

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Norio MATSUDA, et al.)
) Group: Not yet assigned
))
Serial No.: Not yet assigned)) Examiner: Not yet assigned
))
Filed: Concurrently herewith)) Our Ref: B-5148 621067-9
))
For: "INFORMATION REPLAYING))
APPARATUS, AND METHOD FOR))
REPLAYING INFORMATION") Date: July 8, 2003

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Sir:

[X] Applicants hereby make a right of priority claim under 35
U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the
following corresponding foreign application(s):

<u>COUNTRY</u>	<u>FILING DATE</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
JAPAN	17 July 2002	P2002-208898

- [] A certified copy of each of the above-noted patent
applications was filed with the Parent Application
No. _____.
- [X] To support applicant's claim, a certified copy of each of the
above-identified foreign patent application is enclosed
herewith.
- [] The priority document will be forwarded to the Patent Office
when required or prior to issuance.

Respectfully submitted,


Richard P. Berg
Attorney for Applicant
Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY
5670 Wilshire Boulevard
Suite 2100
Los Angeles, CA 90036
Telephone: (323) 934-2300
Telefax: (323) 934-0202

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 7月17日

出願番号

Application Number:

特願2002-208898

[ST.10/C]:

[JP2002-208898]

出願人

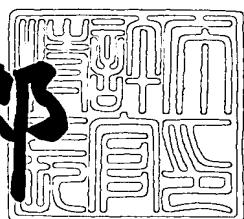
Applicant(s):

バイオニア株式会社

2003年 1月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3104921

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0727

【提出日】 平成14年 7月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04R 9/06

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 松田 則夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 後藤 宏記

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 小野 祥崇

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104765

【弁理士】

【氏名又は名称】 江上 達夫

【電話番号】 03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】 100107331

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 聰延

【電話番号】 03-5524-2323

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 131946

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0104687

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報再生装置及び情報再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 それらの面同士が相互に接触するように積層配列された複数枚のディスク状記録媒体を収納可能な筐体と、

該筐体内に配置され、前記複数枚のディスク状記録媒体の中の再生対象のディスク状記録媒体を握持する握持手段と、

前記再生対象のディスク状記録媒体以外の一又は複数の他のディスク状記録媒体を、当該再生対象のディスク状記録媒体から離間させる分離手段と、

前記再生対象のディスク状記録媒体の情報記録面に記録されたコンテンツ情報を再生する再生手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 前記分離手段は、

前記他のディスク状記録媒体のうち前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置するディスク状記録媒体を固持する固持手段と、

前記固持手段により固持された前記他のディスク状記録媒体を前記積層配列の積層方向に移動させる駆動手段と、

を備えていることを特徴とする請求項1に記載の情報再生装置。

【請求項3】 前記固持手段は、前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置する前記他のディスク状記録媒体の中心孔における内周縁を固持することを特徴とする請求項2に記載の情報再生装置。

【請求項4】 前記固持手段は、

前記ディスク状記録媒体の中心孔を通り抜け可能に構成され、該ディスク状記録媒体の中心孔における内周縁に当接して固持する突出部が設けられた円盤部を含み、

前記駆動手段は、前記円盤部を移動させて前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置する前記他のディスク状記録媒体の中心孔に位置付けることを特徴とする請求項3に記載の情報再生装置。

【請求項5】 複数枚のディスク状記録媒体は、相互に分離可能な第1蓋

部及び第2蓋部を備えるとともに前記筐体内に装填可能な収納容器に、それらの面同士が相互に接触するように積層配列された収納され、

前記分離手段は、前記第1蓋部及び前記第2蓋部を、前記再生対象のディスク状記録媒体以外の他のディスク状記録媒体とともに前記再生対象のディスク状記録媒体から離間することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の情報再生装置。

【請求項6】 前記収納容器は、前記第1蓋部及び前記第2蓋部のいずれか一方に設けられた凹部と他方の設けられた凸部とが嵌合して前記第1蓋部の前記第2蓋部に対する開閉動作を可能とし、さらに前記凹部と凸部との嵌合状態を解除することにより前記第1蓋部と前記第2蓋部とが分離可能に構成され、

前記分離手段は、前記筐体内に装填された収納容器の前記凸部と前記凹部との嵌合状態を解除する解除手段を備えていることを特徴とする請求項5に記載の情報再生装置。

【請求項7】 前記第1蓋部及び前記第2蓋部には、前記ディスク状記録媒体の外周縁の少なくとも一部を外部に曝す開口部が形成され、

前記握持手段は、前記筐体内に装填された収納容器内の再生対象のディスク状記録媒体における前記開口部より曝された外周縁をその径方向に握持することを特徴とする請求項5又は6に記載の情報再生装置。

【請求項8】 前記第1蓋部及び前記第2蓋部には、前記ディスク状記録媒体の中心孔に嵌め込み可能な円筒形状の固定手段が備えられ、

前記駆動手段は、前記固定手段が延在する方向に沿って前記円盤部を移動させて前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置する前記他のディスク状記録媒体の中心孔に位置付けることを特徴とする請求項5乃至7のいずれか一項に記載の情報再生装置。

【請求項9】 前記突出部は所定弾性を有することを特徴とする請求項4乃至8のいずれか一項に記載の情報再生装置。

【請求項10】 それらの面同士が相互に接触するように積層配列された複数枚のディスク状記録媒体をまとめて筐体内に挿入し所定位置に装填する工程と、

前記所定位置に装填されたディスク状記録媒体の中の再生対象のディスク状記録媒体を握持する工程と、

前記再生対象のディスク状記録媒体以外の一又は複数の他のディスク状記録媒体を、当該再生対象のディスク状記録媒体から離間させる工程と、

前記再生対象のディスク状記録媒体の情報記録面に記録されたコンテンツ情報を再生する工程と、

を含むことを特徴とする情報再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CD (Compact Disc)、MD (Mini Disc)、DVD (Digital Versatile Disc) 等のディスク状の記録媒体に記録されたコンテンツ情報を再生が可能な情報再生装置及び情報再生方法の技術分野に属する。

【0002】

【背景技術】

従来、CD、MD、DVD等の記録媒体及びこれらを再生する各プレーヤが提供されている。このうちプレーヤとしては、例えば、屋内で音楽鑑賞又は映画鑑賞等を楽しむためのものや、自動車等に搭載されて使用される車載用のものも普及はじめている。後者では、既存のカーステレオに電気的接続されたスピーカやカーナビゲーションシステムに電気的接続された画像表示装置等を介して、音楽又は映像等を楽しむことができる。

【0003】

また、上述の各種の記録媒体のうちでは特に、DVDは、比較的大容量の映像情報、音声情報等のコンテンツ情報を（例えば、映画一本分の画像及び音声等）を一枚のディスク内に収納可能な記録媒体であり、今後、主流の地位を占めるものと考えられる。

【0004】

このようなDVDは、情報再生装置の一例たるDVDプレーヤによって再生されるが、このDVDプレーヤとしては、従来において次のような構成を備えるも

のがあった。すなわち、複数枚のDVDを収納可能であり、一のDVDの再生終了後、該DVDの取り出し及び新たなDVDの挿入という手間をかけずに、次のDVDの再生処理を実行可能なDVDプレーヤである。このような連續再生処理を実現するため、より具体的には、複数枚のDVDを載置可能な複数のトレイを備えたディスク・ケースが用意されるとともに、当該DVDプレーヤに、このディスク・ケースを一括して装填する構造を有するものが知られている。このような構造では、あるDVDを再生しようとする場合、当該DVDが載置されたトレイをディスク・ケースの外側に引っ張り出した後、当該DVDに対して、ディスククランプ機構、並びにスピンドルモータ及びピックアップ等を備えたユニット（以下、単に「ピックアップユニット」という。）を所定の位置に配置させた上で、再生処理が開始されるということになる。このようなDVDプレーヤでは、上述の説明から明らかのように、DVDの挿脱ないし交換作業を一々行う必要がないから、ユーザの負担を軽減することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のようなDVDプレーヤにおいては、次のような問題点があった。すなわち、前記ディスク・ケースを装填可能なDVDプレーヤでは、当該DVDプレーヤ内において、前記トレイを引っ張り出すための空間、換言すれば、ピックアップユニットを適当な位置に配置するとともにDVDを再生するための空間を確保しなければならず、当該DVDプレーヤは、必然的に大型化せざるをえなかった点である。より具体的には、トレイの半分以上は、ディスク・ケースから引っ張り出す必要があった。このことは、該DVDプレーヤを車載用として構成する場合において大きな制約となる。自動車内において、上述のような空間を十分に確保できる場所としてはトランク内等しかいからである。つまり、このような連續再生処理可能なDVDプレーヤを、例えば、より好ましい設置場所として想定されるダッシュボードの一部として構成することは一般に極めて困難だったのである。

【0006】

また、上述のような構成となるDVDプレーヤでは、あるDVDの再生が完了

した後、次のD V Dの再生を行おうとする場合において、一般に、比較的長い時間がかかるという問題点もあった。これは、このような連続再生に係る動作を行おうとするためには、第一に、再生済みD V Dからピックアップユニット等を退避させる、第二に、当該D V Dを載置するトレイをディスク・ケース内に収納する。第三に、新たなD V Dを載置するトレイをディスク・ケース内から引っ張り出す、第四に、当該D V Dに対してピックアップユニット等を所定位置に配置する、という各動作が必要であることによる。したがって、せっかく複数枚のD V Dを搭載しているにもかかわらず、異なるD V D間の滑らかな連続再生処理を行うことが困難だったのである。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、異なるディスク状記録媒体間の連続的な再生処理を滑らかに、かつ、迅速に実現することが可能であるとともに、よりコンパクトな情報再生装置を提供することを課題とする。また、本発明は、そのような情報再生装置を好適に運用することの可能な情報再生方法を提供することをも課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報再生装置は、上記課題を解決するため、それらの面同士が相互に接触するように積層配列された複数枚のディスク状記録媒体を収納可能な筐体と、該筐体内に配置され、前記複数枚のディスク状記録媒体の中の再生対象のディスク状記録媒体を握持する握持手段と、前記再生対象のディスク状記録媒体以外の一又は複数の他のディスク状記録媒体を、当該再生対象のディスク状記録媒体から離間させる分離手段と、前記再生対象のディスク状記録媒体の情報記録面に記録されたコンテンツ情報を再生する再生手段とを備えている。

【0009】

本発明の情報再生装置によれば、まず、その筐体内に収納されるディスク状記録媒体の一例たるD V Dは、それらの面同士が相互に接触するように積層されている。これにより、従来、各D V Dを載置するために設けられていたトレイ等が必要なくなるから、これだけで、本発明に係る情報再生装置のコンパクト化を相

応に達成することができる。

【0010】

次に、本発明の情報再生装置は、再生対象のディスク状記録媒体（以下、単に「再生対象DVD」という。）を握持する握持手段を備え、かつ、該再生対象DVD以外の一又は複数の他のディスク状記録媒体（以下、単に「被分離DVD」という。）を、該再生対象DVDから離間させる分離手段を備えている。ここで、「握持手段」とは、例えば再生対象DVDの外周を径方向に握持するアーム等を具備するものを想定することができる。また、「分離手段」とは、後述するようないDVD収納容器の構成との関連を図った上で最適な分離動作を実現することができる態様の他、単純には、上述の握持手段と同様に、当該被分離DVDの外周を径方向に握持するアーム等と該アーム等を介して被分離DVDを移動させる手段等を具備するものを想定することができる。

【0011】

なお、本発明に係るディスク状記録媒体は、「面同士が相互に接触するように積層配列された複数枚」として筐体内に収納されることにより、本発明にいう「被分離DVD」は、典型的には、再生対象DVDの面に垂直な方向で、且つ、その両側に位置することになる。したがって、以下では、特に断りがない限り、本発明の「一又は複数の他のディスク状記録媒体」と同義の用語として、「第1の被分離DVD」、あるいは「第2の被分離DVD」という用語を使うことがある。ここに「第1」と及び「第2」というのは、それぞれ、前記の「両側」のうち「一方の側」と「他方の側」という意味を有している。

【0012】

また、再生対象DVDに対する被分離DVDの「離間」は、前記の第1及び第2の被分離DVDが、再生対象DVDの面に垂直な方向に行われることが好ましい。また、「離間」の距離は、再生対象DVDの情報記録面に対向する第1（又は第2）の被分離DVDについては、後記の再生手段が配置可能な程度に、他方、第2（又は第1）の被分離DVDについては、再生対象DVDと接触しない程度に、それぞれ設定すればよい。

【0013】

さて、本発明では、以上のように再生対象DVDがいわば分離状態とされることになる。再生手段は、この分離された再生対象DVDのコンテンツ情報の情報記録面に対向するように配置され、かつ、前記コンテンツ情報を再生することとなる。なお、当該再生対象DVDの再生が完了し、次なる再生対象のDVDを再生する場合においては、前記の第1及び第2の被分離DVDと再生対象DVDとが、直接に重ね合わされた状態となるようにした後、当該次なる再生対象DVDに関して、上述の動作（すなわち、握持動作、分離動作及び再生動作）を繰り返せばよい。

【0014】

ここで、本発明においては、再生対象DVDの分離に関し、必要となる動作がきわめて小さい。すなわち、第1の被分離DVDは、これと再生対象DVDとの間に再生手段を配置することが可能な程度に移動すればよいし、第2の被分離DVDに至っては、再生対象DVDと接触しない程度の最小限の移動で足りる。すなわち、本発明に係る情報再生装置では、上述の移動を実現するためのスペースさえ存在しておれば、再生対象DVDの再生を実行することができるので、装置の大型化を招くようなことがないのである。また、再生対象DVDの分離に必要となる動作が極めて小さいということは、あるDVDを再生した後、新たなDVDを再生する、連続再生処理を、極めて滑らかに、かつ、迅速に行えることを意味する。

【0015】

以上のように、本発明によれば、連続再生処理を極めて滑らかに且つ迅速に行える、換言すれば、再生対象DVDの選択を極めて迅速に行えるとともに、よりコンパクトに構成することの可能な情報再生装置を提供することができる。

【0016】

また、本発明の情報再生装置が車載用である場合においては、該情報再生装置はよりコンパクトに構成可能であるから、従来のように、該情報再生装置をトランク等の比較的大きな空間に配置する必要は必ずしもなく、キャビン内等、より狭隘な空間内に配置することが可能となる。その一例としては、当該情報再生装置を、ダッシュボードの一部として構成するとよい。このような形態によれば、

ユーザのすぐ手元にDVDプレーヤがあることにより、当該情報再生装置内に収納したDVDの交換等を行う場合も、これを容易に実現することが可能となる。

【0017】

なお、本発明において、「再生対象のディスク状記録媒体」は、「面同士が相互に接触するように積層配列された複数枚のディスク状記録媒体」の中から任意に選択可能であるから、その積層配列された複数枚のDVDのうちの一番端に位置するDVDが、当該再生対象DVDとして選択される場合も勿論含まれる。ただし、このような場合においては、第1の被分離DVD又は第2の被分離DVDのいずれか一方は、存在しないことになる（すなわち、第1の被分離DVD又は第2の被分離DVDの枚数が「0枚」ということになる。）。なお、本発明にいう「一…の他のディスク状記録媒体」とは、このような場合のみを意味し、また、「複数の他のディスク状記録媒体」とは、このような場合を含むほか、第1及び第2の被分離DVDがともに存在する場合を当然に意味する。いずれにせよ、本発明は、複数枚のDVDのうちの一番端に位置するDVDが再生対象DVDとして選択されるような場合を含む。

【0018】

本発明の情報再生装置の一態様では、前記分離手段は、前記他のディスク状記録媒体のうち前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置するディスク状記録媒体を固持する固持手段と、前記固持手段により固持された前記他のディスク状記録媒体を前記積層配列の積層方向に移動させる駆動手段と、を備えている。

【0019】

この態様によれば、再生対象DVDの分離をより好適に実現することができる。例えば、第1及び第2の被分離DVDが、再生対象DVDの「上」及び「下」に位置する場合を仮定するとともに、固持手段が、第1及び第2の被分離DVDそれぞれのために、第1及び第2固持手段からなり、駆動手段もまた、同様に第1及び第2駆動手段からなる場合を想定すると、まず、第1の被分離DVDの最下段に位置するDVD（すなわち、再生対象DVDの「直上」に位置するDVD）は、第1固持手段により固持され、第2の被分離DVDの「最上段」に位置するDVD（すなわち、再生対象DVDの「直下」に位置するDVD）は、第2固

持手段により固持されることになる。そして、第1駆動手段は、第1固持手段を介して前記の最下段に位置するDVDに力を作用させることにより、第1の被分離DVDの全体をいわば持ち上げるように移動させることになり、第2駆動手段は、第2固持手段を介して前記の最上段に位置するDVDに力を作用させることにより、第2の被分離DVDの全体をいわば引き下げるように移動させることになる。

【0020】

このように、本態様に係る情報再生装置によれば、再生対象DVDと第1及び第2の被分離DVDの離間を好適に実現することができる。

【0021】

なお、上述では、「上下」を例に説明を行ったが、本発明はこのような形態に限定されるものではなく、例えば、「左右」とか、変則的ではあるものの「左斜め上及び右斜め下」等という場合も含まれる。

【0022】

この態様では特に、前記固持手段は、前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置する前記他のディスク状記録媒体の中心孔における内周縁を固持するようになるとよい。

【0023】

このような構成によれば、固持手段による前記一又は複数の他のディスク状記録媒体を好適に固持することが可能となるから、上述したような動作を確実になしえ、もって前記作用効果をより効果的に享受することが可能となる。

【0024】

この構成では更に、前記ディスク状記録媒体の中心孔を通り抜け可能に構成され、該ディスク状記録媒体の中心孔における内周縁に当接して固持する突出部が設けられた円盤部を含み、前記駆動手段は、前記円盤部を移動させて前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置する前記他のディスク状記録媒体の中心孔に位置付ける。

【0025】

このような構成によれば、上述したような、第1の被分離DVDの持ち上げ、

あるいは第2の被分離D V Dの引き下げといった動作を、より好適に実現することができる。

【0026】

例えば、本態様における分離手段は、その外周側から順に、円筒部、固持手段たる円盤部及びボールねじというような少なくとも三つの構成を有するものを想定することができる。そして、ボールねじは、円盤部に形成された、内周にねじが切られた孔に螺合かつ貫通配置されているとともに、該円盤部は円筒部内に収納されており、且つ、該円盤部の外周に設けられた突出部は、前記円筒部の外周かつ長手方向に沿って形成された孔から突出されているとする。

【0027】

このような構造によれば、ボールねじをその軸方向を中心として回転させると、円盤部もそれとともに回転するはずのところ、該円盤部の突出部が前記円筒部の孔から突出しているため、該円盤部の回転動作が制約を受けることとなる。そして、このように回転動作が制約された円盤部は、その内周にねじが切られていることにより、前記ボールねじの回転によって、結局、円筒部に沿った動きをすることとなる。

【0028】

そして、上述の場合において、前記円盤部の突出部の先端を連ねて観念される円形の径と、D V Dの中心孔の径とが、適当な関係にあれば、該円盤部を円筒部内で適当に移動させることのみをもって、前述したような複数枚のD V Dのうちから再生対象となるD V Dの固持、ひいてはその「分離」を容易に実現することが可能となるのである。より具体的には次のようである。

【0029】

上述した例に沿い、いま、収納容器内に6枚のD V Dがあり、その4枚目のD V Dを「分離」したい場合を考えると、第1固持手段たる円盤部を収める円筒部内では、その長手方向に沿って、該円盤部を3枚目のD V Dが位置する箇所まで移動させる一方、第2固持手段においては、第1固持手段と同様に、前記とは別の円盤部を2枚目のD V Dが位置する箇所まで移動させる。いずれについても、第1及び第2駆動手段のそれぞれを構成するボールねじを適当な角度（例えば、

2回転以上を 360° 、…、 720° 、…、 1080° 等とカウントし、逆回転の場合には、 -360° 、…、 -720° 等とする。) だけ回転させることによればよい。なお、この際、円盤部は、目的のDVDに到達するまで、該DVDに積層されている他のDVDの中心孔を通り抜ける。

【0030】

このようにして、二つの円盤部が3枚目及び2枚目のDVDに到達したときは、それぞれの場所において、円盤部の突出部の先端が、DVDの中心孔の内周を適当な力で押さえ付けることが可能なように、両者の材質、形状等を調整しておけば、当該円盤部によって、DVDをその内側から固持することが可能となる。そして、この状態が実現された後、再生対象DVDの外周を前記握持手段により握持するとともに、第1駆動手段及び第2駆動手段により第1及び第2の被分離DVDの固持点を作用点とする力を働かせれば、3枚のDVD及び2枚のDVDそれぞれを、当該再生対象のDVDから離間させるように移動させることができとなるのである。なお、この場合、第1の被分離DVDに働く力と、第2の被分離DVDに働く力とは、ちょうど反対方向になることは言うまでもない。

【0031】

このように、本構成によれば、複数枚のDVDのうちの任意の一枚のDVDの特定、ひいてはその分離を容易に実現することが可能となる。

【0032】

本発明の情報再生装置の他の態様では、複数枚のディスク状記録媒体は、相互に分離可能な第1蓋部及び第2蓋部を備えるとともに前記筐体内に装填可能な収納容器に、それらの面同士が相互に接触するように積層配列された収納され、前記分離手段は、前記第1蓋部及び前記第2蓋部を、前記再生対象のディスク状記録媒体以外の他のディスク状記録媒体とともに前記再生対象のディスク状記録媒体から離間する。

【0033】

この態様によれば、複数枚のDVDがいったん収納容器に収納された上、該収納容器が当該情報再生装置に収納されることで、当該複数枚のDVDの情報再生

装置に対する収納を実現することができる。この場合、収納容器を利用することで、情報再生時以外は、複数枚のDVDを一時に保管・運搬すること等が可能となり、情報再生時には、これを1パックとして情報再生装置内に収納するが可能となるから、取り扱いに便利となる。

【0034】

そして本態様では特に、収納容器を構成する第1蓋部及び第2蓋部が相互に分離可能であり、第1及び第2の被分離DVDと再生対象DVDとの分離は、第1の被分離DVD及び第1蓋部が共に移動することによって、また、第2の被分離DVD及び第2蓋部が共に移動することによって、それぞれ実現されることになる。

【0035】

このように、本態様によれば、複数枚のDVDの取り扱いを容易にする収納容器を更に備えるにもかかわらず、上述したような、再生対象DVDの第1及び第2の被分離DVDに対する分離を略同様に実現することができる。

【0036】

この態様では特に、前記収納容器は、前記第1蓋部及び前記第2蓋部のいずれか一方に設けられた凹部と他方の設けられた凸部とが嵌合して前記第1蓋部の前記第2蓋部に対する開閉動作を可能とし、さらに前記凹部と凸部との嵌合状態を解除することにより前記第1蓋部と前記第2蓋部とが分離可能に構成され、前記分離手段は、前記筐体内に装填された収納容器の前記凸部と前記凹部との嵌合状態を解除する解除手段を備えているように構成するとよい。

【0037】

このような構成によれば、収納容器による第1蓋部及び第2蓋部の固定は、凸部及び凹部の嵌合により実現することができる。したがって、収納容器内に収納された複数枚のDVDの持ち運びはこれを安全に行うことができる。なお、第1蓋部及び第2蓋部それぞれの凸部及び凹部の形成位置等を適当に定めれば、該凸部及び該凹部の嵌合部分を、いわばヒンジとして利用するが可能となり、この場合、第1蓋部及び第2蓋部の開閉を好適に実現することができる。

【0038】

そして本態様では特に、前記凹部と凸部との嵌合状態を解除することが可能な解除手段が備えられている。この解除手段としては、より具体的には、次のようなものを想定することができる。

【0039】

すなわち例えば、前記凸部は、第1蓋部を構成する対向する二つの対向面に備えられており、凹部は、前記二つの対向面に対応する、第2蓋部を構成する二つの対向面の上に備えられているとする。そして、当該凸部（又は当該凹部）を含む平面形状を有し、該平面形状の外周部の一部が当該対向面と接続され、かつ、その残部が当該対向面から切り離された「舌片部」を想定する。この舌片部は、例えば、前記平面形状として四辺形状を想定すると、その一辺が前記対向面に接続され、残る三辺が当該対向面から切り離された形を有することになる。

【0040】

このような舌片部は、前記一辺を軸として、前記対向面が載る平面から離脱させるように移動可能である。例えば、前記残る三辺のうち、対向面に接続された一辺に対向する一辺の近傍を、当該収納容器の外部から内部へ向けて押すようすれば、当該舌片部は、その先端が、基端（上述の、対向面に接続された、あるいは軸となる一辺である。）を支点として「しなる」ように移動することになる。これにより、凸部及び凹部間の嵌合が解けて、両者は離間することとなる。この場合、舌片部、並びに舌片部を押す手段（例えば、押圧ピン）等が、本態様にいう「解除手段」の一例に該当することとなる。

【0041】

以上のように、本態様に係る情報再生装置では、一体として取り扱える収納容器を更に備えるにもかかわらず、再生対象DVDの第1及び第2の被分離DVDに対する分離を実現でき、更には、この分離を比較的容易に実現することができる。

【0042】

収納容器を備える態様では更に、前記第1蓋部及び前記第2蓋部には、前記ディスク状記録媒体の外周縁の少なくとも一部を外部に曝す開口部が形成され、前記筐体内に装填された収納容器内の再生対象のディスク状記録媒体における前記

開口部より曝された外周縁をその径方向に握持するような構成とするとよい。

【0043】

このような構成によれば、再生対象のディスク状記録媒体の握持を好適に行うことができる。すなわち、複数枚のDVDが収納容器内に収納されているにもかかわらず、上述の握持手段は、開口部を通じて、再生対象DVDの外周を握持することが可能である。したがって、収納容器による複数枚のDVDの取り扱い容易性と本発明に係る情報再生装置によるDVD連続再生処理の迅速性等と、より好適に実現することができる。また、再生対象DVDを上述のように握持すれば、分離手段が行うべき動作を比較的自然なものとすることができますから、該分離手段の構造等の簡略化等を実現することができる。

【0044】

あるいは、収納容器を備える態様では更に、前記第1蓋部及び前記第2蓋部には、前記複数のディスク状記録媒体の中心孔に嵌め込み可能な円筒形状の固定手段が備えられ、前記駆動手段は、前記固定手段が延在する方向に沿って前記円盤部を移動させて前記再生対象のディスク状記録媒体の直近に位置する前記他のディスク状記録媒体の中心孔に位置付けるような構成とするとよい。

【0045】

このような構成によれば、収納容器には、DVDの中心孔に嵌め込み可能な円筒形状の固定手段が備えられていることにより、収納容器内のDVDの固定を確実にすことができ、保管・運搬等における安全性を高めることが可能となる。

【0046】

そして本態様では特に、前記の固定手段が、前記円盤部の移動を助ける構成であることから、第1の被分離DVD及び第2の被分離DVDの再生対象DVDに対する離間を実現するための分離手段の一部（すなわち、前述の固持手段の少なくとも一部）を構成している形になる。したがって、このような「離間」動作は、収納容器における固定手段（「容器側分離手段」ともいい得る。）と、当該情報再生装置側に設けられた装置側分離手段との、いわば協働作業により実現されることになる。

【0047】

これにより、本構成においては、分離手段を、情報再生装置側及び収納容器側というように役割分担した上で構成することが可能となり、したがって、情報再生装置側の構成を簡略化することができる。また、本構成では、第1の被分離DVD及び第1蓋部の同時移動、あるいは第2の被分離DVD及び第2蓋部の同時移動をも、好適に実現することができる。

【0048】

なお、本態様における収納容器では、上述のような「固定手段」に加えて、既述の「開口部」、あるいは「解除手段」の少なくとも一部ないし「舌片部」を併せもつ形態としてよい。このような形態によれば、固定手段に係る上述のような作用効果と、「開口部」、あるいは「解除手段」の少なくとも一部ないし「舌片部」に係る作用効果とを併せ享受することが可能となるから、複数枚のDVDの分離を、なおよく好適に実現することができる。

【0049】

本発明の情報再生装置の他の態様では、前記突出部は所定弾性を有する。

【0050】

このような構成によれば、円盤部が、DVDの中心孔を通り抜ける移動を好適に実現可能であると同時に、該円盤部によるDVDの内周からの固持を実現するという要請を好適に満たすことが可能である。すなわち、前者の「移動」を実現するためには、より具体的には、例えば、第1の被分離DVD（これを3枚のDVDとする。）の離間動作の前提としての円盤部の「移動」を実現するためには、該3枚目のDVDに到達するまで、円盤部は2枚のDVDの中心孔を通過しなければならない。このとき、突出部の剛性があまりに大きいと、これが不可能となる。また、後者の「固持」を実現するためには、当該3枚目のDVDに到達した時点において、これを固持しなければならないが、突出部の弾性があまりに大きいと、これが不可能となる。このように、両者を実現するためには、一般に、突出部とディスク状記録媒体の中心孔との間には、その材料、形状等に関して、一定の好ましい条件がある（なお、「ディスク状記録媒体」の材料、孔の大きさ等は、通常所与のものであるから、上述の移動及び握持を実現するためには、もっぱら「突出部」の材料、形状等を調整することになるものと考えられる。）。

【0051】

より具体的には、突出部の先端を連ねた円形の大きさとDVDの中心孔の大きさとが略一致し、かつ、該突出部が適当な材料で構成されることが好ましい。

【0052】

本態様では、このような事情の下、突出部が所定弹性を有するように構成されているから、上述の移動及び固持を好適に実現することができる。

【0053】

ちなみに、ここにいう「所定弹性」の具体的な値は一概には決し得ないが、円盤部の駆動源にあたる駆動手段に必要な動力の大きさを主要因とした、様々な要因を考慮することにより、実験的、経験的、理論的、又はシミュレーション等によって、好適に決定することが可能である。

【0054】

なお、本発明においては、上述したことから明らかなように、突出部を所定弹性を有するように形成することが最も好ましい一形態ではあるが、その他にも、種々の形態を採用し得ることは言うまでもない。

【0055】

本発明の情報再生方法は、上記課題を解決するために、それらの面同士が相互に接触するように積層配列された複数枚のディスク状記録媒体をまとめて筐体内に挿入し所定位置に装填する工程と、前記所定位置に装填されたディスク状記録媒体の中の再生対象のディスク状記録媒体を握持する工程と、前記再生対象のディスク状記録媒体以外の一又は複数の他のディスク状記録媒体を、当該再生対象のディスク状記録媒体から離間させる工程と、前記再生対象のディスク状記録媒体の情報記録面に記録されたコンテンツ情報を再生する工程とを含む。

【0056】

本発明の情報再生方法によれば、上述の本発明の情報再生装置を好適に運用することが可能となる。

【0057】

本発明のこのような作用及び他の利得は次に説明する実施の形態から明らかにされる。

【0058】

【発明の実施の形態】

以下では、本発明の実施の形態について図を参照しつつ説明する。以下の実施形態は、本発明の情報再生装置をDVDプレーヤに適用したものである。

【0059】

まず、図1乃至図6を参照しながら、本実施形態のDVDプレーヤの構成について説明する。ここに図1は、本実施形態に係るDVDプレーヤの概略的な構成を示す斜視図である。なお、図2から図6は、図1のDVDプレーヤを構成する各種構成の詳細を示す説明図であり、以下の説明中、適所において改めて触ることとする。

【0060】

図1において、DVDプレーヤ1は、筐体1B、DVD握持機構2、DVDケース分離機構3、再生対象DVD分離機構4、ピックアップユニット5等からなっている。このうち筐体1Bには、図1に示すように、DVDケースXCを挿脱するための挿脱口1BHが形成されている。複数枚のDVD100は、前記DVDケースXCとともに、この挿脱口1BHを通じて、ケース搬送機構、例えば、DVDケースXCの両側を担持してスライド移動させる機構により、前述の各種構成(DVD握持機構2、DVDケース分離機構3、再生対象DVD分離機構4及びピックアップユニット5)の概ね中心に配置されるようになっている。

【0061】

まず、DVDプレーヤ1の本体を構成する上記各種構成の説明に入る前に、本実施形態において再生対象DVD分離機構4の一部を構成する(後述する。)等その他の重要な役割を担うこととなるDVDケースXCの詳細な構成について、図2乃至図5を参照しながら説明することとする。ここに図2は、本実施形態に係るDVDケースの全体的な概要を示す斜視図であり、図3は、前記DVDケースを構成する上蓋部の平面図である。また、図4は、図3における符号Aが示す円形内の拡大図であって、舌片部の構成を示す説明図であり、図5は、舌片部の全体構成を示す斜視図である。

【0062】

図2において、DVDケースXCは、大きく、上蓋部XC1及び下蓋部XC2、並びに、これら上蓋部XC1及び下蓋部XC2に設けられたガイド機構XG1及びXG2（本発明にいう「固持手段」の一例に該当する。）等からなる。以下これらの構成について順次詳しく説明する。

【0063】

上蓋部XC1及び下蓋部XC2は、図2に示すように、直方体上の一面を除く他の面の少なくとも一部により囲まれた空間を収納空間とする形状を有している。すなわち、上蓋部XC1は、略直方形状の上面XC11、該上面XC11の一辺に垂直に立つ側壁面XC13、そして上面XC11の残る二辺に垂直に立つとともに前記側壁面XC13と垂直な関係にある対向面XC14及びXC15という四面を有する。なお、これらのうち側壁面XC13に対向すべき側壁面については、上蓋部XC1に現実には設けられていない。一方、下蓋部XC2においても、上述の上蓋部XC1と略同様に、下面XC21、側壁面XC22及びXC23、対向面XC24及びXC25という五面を有している。下蓋部XC2では、上述の上蓋部XC1においては存在しなかった側壁面に対応する側壁面XC22が、現実に設けられている（図2参照）。

【0064】

これら各面においては、次のような構成が備えられている。まず、上蓋部XC1の対向面XC14及びXC15には、それぞれ開口部XC14H及びXC15Hが、また、下蓋部XC2の対向面XC24及びXC25にも、それぞれ前記開口部XC14H及びXC15Hに対応するように、開口部XC24H及びXC25Hが形成されている。これら開口部XC14H、XC15H、XC24H及びXC25Hは、図3に示すように、収納されたDVD100の外周を、その外側から握持することを可能とする（図3中の矢印参照。この矢印の指し示す方向が握持方向である。）。

【0065】

また、上蓋部XC1の対向面XC14及びXC15には、それぞれ凹部XC141及びXC151が形成されているとともに、下蓋部XC2の対向面XC24及びXC25には、それぞれ凸部XC241及びXC251が形成されている。

本実施形態において、これらは対向面XC14及びXC15並びにXC24及びXC25の図2中最左方に形成されている。そして、これらのうち、凹部XC141と凸部XC241とは、図3に示す符号Aの部位の拡大図たる図4に示すように、後者が前者に嵌合されるようになっている。なお、図示はしないが凹部XC151及び凸部XC251についても同様である。このような嵌合、並びに、これら凸部XC241及びXC251並びに凹部XC141及びXC151の形成位置により、本実施形態に係るDVDケースXCでは、図2に示すように、前記嵌合部位を中心とした上蓋部XC1の下蓋部XC2に対する開閉動作が可能とされている（図4の両矢印参照）。

【0066】

さらに、下蓋部XC2の対向面XC24及びXC25にはそれぞれ、図2及び図4に示すように、前記の凸部XC241及びXC251を含むように舌片部XC24Z及びXC25Zが形成されている。このうち舌片部XC24Zは、図4及び図5に示すように略四辺形状を有しており、その一辺が対向面XC24に接続され（以下、当該一辺を「接続辺Z1」という。）、かつ、他の三辺が当該対向面XC24から切り離されている（以下、当該三辺を「切断辺Z2」という。）。これにより、当該舌片部XC24Zは、図4に示す破線のように、接続辺Z1を軸として、対向面XC24が載る平面から離脱するように移動させることが可能となっている。すなわち、舌片部XC24Zは、その先端がいわば「しなる」ように変形可能となっているのである。ちなみに、上蓋部XC1の対向面XC14には、図4に示すように、舌片部XC24Zの先端付近を外部から押すことが可能なように、切り欠き部XC142及びXC152が形成されている。この切り欠き部XC142及びXC152により、図4に示す白抜き矢印のように、舌片部XC24Zを外部から押すことが可能となる。なお、図示はしないが、これらの構成は、対向面XC25における舌片部XC25Zについても全く同様に備えられている。

【0067】

ちなみに、このような構成となる上蓋部XC1及びXC2は、適当なプラスチック材料等により構成すればよい。本実施形態においては、これら上蓋部XC1

及びXC2は、透明なプラスチック材料で構成されている。そのため、図2においては、本来ならば背後に隠れるべき部位もまた示されている。

【0068】

一方、上蓋部XC1の上面XC11の中心及び下蓋部XC2の下面XC21の中心には、それぞれ、ガイド機構XG1及びXG2が設けられている。このガイド機構XG1及びXG2は、図2等に示すように、その外形が略円筒形状を有しており、収納されたDVD100の孔に嵌め込み可能となっている。また、該ガイド機構XG1及びXG2同士では、前者の外径が後者の内径よりも小さく形成されており、そのような関係において（すなわち、前者が後者に対して）嵌め込み可能とされている。

【0069】

このガイド機構XG1及びXG2は、上述のように、その径が異なるように形成されているものの、残余は円盤部(XG11)、円筒部(XG12)及びボールねじ(XG13)を備える等(図9参照)略同様な構成を備えている。このような構成は、本実施形態において再生対象DVD分離機構4の一部を構成しているが、この点について、あるいは前述の円盤部等の詳細な構成及び動作等については、後述する再生対象DVD分離機構4の詳細説明時に併せて説明を行うこととする。

【0070】

以下では、DVDプレーヤ1の本体を構成する各種構成要素、すなわちDVD握持機構2、DVDケース分離機構3、再生対象DVD分離機構4及びピックアップユニット5等の詳細について説明する。

【0071】

DVD握持機構2は、図1及び図6に示すように、DVD100を握持するためのチャック部201、該チャック部201に螺合かつ貫通配置されているボールねじ203、該ボールねじ203に回転動力を伝達するギア群205、該ギア群205の一つに接続されている駆動モータ207等からなる。このうちチャック部201には、固定軸209が貫通配置されている。なお、図6は、DVD握持機構の構成を示す図であって、(a)はその正面図、(b)は平面図である。

【0072】

チャック部201は、DVDケースXCに収納された複数枚のDVD100のうち、任意の一枚、より具体的には再生対象となるDVD100についての外周を径方向に握持する。このチャック部201には、ボールねじ203及び固定軸209が貫通配置されており、ボールねじ203を回転させることによって、固定軸209によって回転運動が規制されたチャック部201は、図中上下方向に移動可能とされている。ボールねじ203には、駆動モータ207で発生した動力が、ギア群205を介して伝達されるようになっている。これにより、駆動モータ207を適当に制御することによって、例えば、DVDケースXC内の「上から3枚目」のDVD100を握持する等ということを実現することができる。なお、このようなDVD100の握持は、DVDケースXCに形成されていた開口部XC14H及びXC15H並びにXC24H及びXC25Hを通じて行うことが可能となっている。

【0073】

これらDVD握持機構2を構成する各要素は、DVD100の径方向両側からこれを握持するため、図に示すように左右一組ずつ設けられている（図中の各符号の「L」及び「R」参照）。なお、図においては、各組について駆動モータ207L及び207Rが設けられているが、本発明は、このような形態に限定されるものではなく、例えば、いずれか一方の組にのみ駆動モータ207を設け、他方の組についてはブーリ等を介して伝達される当該駆動モータ207の動力を利用して、左右双方のチャック部201L及び201Rの移動を実現するような構成としてもよい。

【0074】

DVDケース分離機構3は、図1及び図7に示すように、舌片部押しピン301、偏心カム303及び動力伝達軸305等を備えている。なお、このDVDケース分離機構3は、上述のDVD握持機構2と同様に、左右両側に一組ずつ設けられているが、図7においてはそのうちの一方のみについて示した。ここに図7は、DVDケース分離機構の構成を示す平面図である。

【0075】

舌片部押しピン301の先端は、DVDケースXCの対向面XC14に形成された前記の舌片部XC14Zの略先端位置を押すことが可能である。この舌片部押しピン301の基端は、偏心カム302の外周に当接されており、該偏心カム302が動力伝達軸305を中心に回転することによって、舌片部押しピン301の先端が、図中右方向へ飛び出し、又は、図中左方向へ引っ込むようになっている。なお、図示はしないが、動力伝達軸305には、適当な駆動モータ等が接続されるようになっている。

【0076】

再生対象DVD分離機構4は、図1及び図8に示すように、DVDケースXCの上下に配置可能なアーム部402、該アーム部402の先端に設けられた握持回転部401、アーム部402の基端に貫通配置されたボールねじ403等を有している。ここに図8は、再生対象DVD分離機構4の構成を示す図であって、(a)はその正面図、(b)は平面図である。ただし、本実施形態に係る再生対象DVD分離機構4は、前述したように、上述のアーム部402等以外に、その構成の一部としてDVDケースXCに設けられたガイド機構XG1及びXG2を利用する。すなわち、本実施形態においては、再生対象のDVD100の分離動作を、再生対象DVD分離機構4とDVDケースXCのガイド機構XG1及びXG2との協働的な動作によって実現するようになっている(後述の図13及び図14等参照)。

【0077】

以下では、まず、前記ガイド機構XG1及びXG2の詳細な構成について説明する。

【0078】

ガイド機構XG1及びXG2(以下、「XG1」に代表させる。)は、図9に示すように、大きく、円盤部XG11、円筒部XG12及びボールねじXG13からなる。ここに図9は、ガイド機構XG1の詳細を示す分解斜視図である。

【0079】

円盤部XG11は、その内周にねじが切られた孔XG111を有しているとともに、その外周に突出部XG112を設けた構成となっている。突出部XG11

2は、適當な弾性を有する材料から構成されており、図9に示すように、円盤部XG11の外周から四方に飛び出すように（すなわち、各々が90°間隔を保つて）形成されている。これら各突出部XG112の先端を連ねると略円形状となるが、その大きさは、DVD100の中心孔の大きさに略一致している。また、この突出部XG112とDVD100の中心孔との間においては、いま述べた「大きさ」に関する他、後述するような一定の関係が存在している。

【0080】

円筒部XG12は、前記円盤部XG11をその内側に収めるとともに、前記突出部XG112を突出可能とするため、その側壁XG121上かつ該円筒部XG12の長手方向に沿って形成された孔XG122を備えている。この孔XG112は、突出部XG112が四方に形成されていたことに対応して、やはり側壁XG121の四方に形成されている。

【0081】

ボールねじXG13は、円盤部XG131の孔XG111に螺合かつ貫通配置される。また、本実施形態においては特に、このボールねじXG13の先端には、掴み部XG131が形成されている。この掴み部XG131は、後述するように、握持回転部401によって握持され、かつ、回転されるようになっており、これにより、ボールねじXG13を、その軸を中心として回転させることが可能となる。

【0082】

ガイド機構XG1は、これら三つの構成が図9又は図2に示すように一体的に構成され、これが、上蓋部XC1に形成されたガイド機構取付孔XCGに対して装着されて構成されている。

【0083】

以上のような構成により、ガイド機構XG13における円盤部XG11は、図10(a)及び(b)に示すように、ボールねじXG13を回転させることによって、円筒部XG12に沿う図中上下の方向に移動することとなる。これは、本来であれば、ボールねじXG13を回転させると、それに伴って円盤部XG11も共に回転するところ、図2、図9及び図10においては、該円盤部XG11の

突出部XG112が円筒部XG12の孔XG122から突出しているため、該円盤部XG11の回転動作が制約を受けることによる。したがって、その内周にねじが切られた孔XG111を有する円盤部XG12は、円筒部XG11に沿って図中上下に移動することとなるのである。

【0084】

なお、このような構成は、下蓋部XC2に設けられたガイド機構XG2についても全く同様である。すなわち、該ガイド機構XG2は、上述と略同様にして、その内周にねじが切られた孔XG211及び突出部XG212を有する円盤部XG21、前記突出部XG212を突出させるための孔XG222を有する円筒部XG22、並びに、掴み部XG231を有するボールねじXG23等から構成されている。

【0085】

ただし、本実施形態においては、上述したように、上蓋部XC1のガイド機構XG1が、下蓋部XG2のガイド機構XG2に嵌め込み可能に形成されているため、前記の円盤部XG21及び円筒部XG22等の大きさは、円盤部XG11、円筒部XG12の大きさとは異なっている。しかしながら、円盤部XG11の突出部XG112の先端を連ねた円形の大きさと、円盤部XG21の突出部XG212のそれとは同じにしなければならない。これは、後述するように、突出部XG112及びXG212のいずれにしても、DVD100の中心孔の内径と一定の関係にある必要があるからである（後に参照する図10参照）。

【0086】

また、ガイド機構XG1がガイド機構XG2に嵌め込み可能に構成されているため、場合によっては、ガイド機構XG1を構成する円盤部XG11が、ガイド機構XG2を構成する円筒部XG22内にまで至る可能性がある。このような場合においても円盤部XG11の動きを滞りなく行うためには、少なくとも、円盤部XG11及びXG21に形成する孔XG111及びXG211の径、並びに、ボールねじXG13及びXG23の径を等しくするとともに、円筒部XG12及びXG22に形成された孔XG122及びXG222が連続した一つの孔を構成するように、ガイド機構XG1及びXG2の上面XC11及び下面XC21に対

する取付を実施しなければならない（後に参照する図10参照）。

【0087】

さて、一方、DVDプレーヤ1の本体側に設けられるアーム部402、握持回転部401及びボールねじ403等は、図8に示すような構成となっている。なお、これら各構成は、図1に示すように、図中上下二組ずつ設けられているが、図8では、その一組分だけについて図示している。

【0088】

アーム部402は、その先端に握持回転部401を備え、基端にボールねじ403を備えており、筐体1B内において該ボールねじ403が設置される地点から該筐体1B内に装填されたDVDケースXCの中心地点まで、握持回転部401を届かせる作用を有している。

【0089】

ボールねじ403は、アーム部402の基端に螺合かつ貫通配置されており、該ボールねじ403が回転することによって、アーム部402の図中上下の移動が可能なように構成されている。このため、ボールねじ403には、図8等においては図示しない駆動モータ等その他必要な構成が備えられるが、その概ねの構成及び動作は、上述のDVD握持機構2におけるチャック部201の上下動を可能としていた構成と略同様と考えてよい。

【0090】

握持回転部401は、握持部411及び回転部421等を備えている。握持部411は、図に示すように円周上に等間隔で配置された三つの爪部材からなる。これら三つの爪部材は、それぞれ、図中直線矢印に示すように前記円内の径方向に移動することによって、前記DVDケースXCのガイド機構XG1及びXG2における掴み部XG131及びXG231を握持可能に構成されている。また、回転部421は、前記握持部411のいわば土台を構成し、これを回転可能とする。より詳しくは、回転部421の中心にはブーリ441及びベルト451を介して駆動モータ431が接続されており、該駆動モータ431の動力が伝達されることによって、回転部421、ひいては握持部411は回転するようになっている。

【0091】

なお、上述の再生対象DVD分離機構4では、アーム部402は上下動のみ可能とされている構成となっていたが、本発明では、該アーム部402が、ボールねじ403を軸中心として回転可能なような構成を採用してもよい。このような構成によれば、アーム部402の基端を中心とした回転動作により、その先端を、DVDプレーヤ1内に装着されたDVDケースXC中のDVD100の中心に對して、位置付ける動作又は回避させる動作が可能となる。これによれば、DVDケースXCの装填にとってアーム部402が邪魔になるような可能性を低減することができ、また、筐体1B内における各種構成のレイアウト自由度を高めること等が可能となる。

【0092】

このような構成を擁する再生対象DVD分離機構4によれば、アーム部402の握持回転部401が、DVDケースXCの中心に設けられたガイド機構XG1及びXG2の掴み部XG131及びXG231を握持し、かつ、これを回転させることによって、各ガイド機構XG1及びXG2のボールねじXG13及びXG23が回転することになるから、円筒部XG12及びXG22内の円盤部XG11及びXG21に、図10(a)及び(b)に示したような図中上下の動作を行わせることが可能となる。これにより、円盤部XG11及びXG21の突出部XG112及びXG212によって、DVD100の中心孔を固持することが可能となるが、この点については、図13及び図14の参考説明時に改めて触れる。

【0093】

また、本実施形態に係るDVDプレーヤ1では特に、図示はされないもののDVD枚数確認センサが設けられている。このDVD枚数確認センサは、例えば半導体レーザ部及び受光部等からなる光学式センサとして構成することができ、これにより、筐体1B内に装填されたDVDケースXC内に、何枚のDVD100が収納されているかを検出することが可能となっている。

【0094】

最後に、ピックアップユニット5は、DVD100を回転させるためのスピンドルモータ501、DVD100の記録面に記録されたコンテンツ情報を読み取

るためのピックアップ502、該ピックアップ502のDVD100径方向の移動を行うためのキャリッジモータ503等を備えているが、これらについては公知の構成であるため、その他の説明は省略する。

【0095】

以下では、このような構成となるDVDプレーヤ1の動作、及びその作用効果について図11のフローチャートを参照しながら説明する。

【0096】

まず、本実施形態に係るDVDケースXCに対して、複数枚のDVD100を装着する（ステップS10）。この装着は、図12に示すように、DVD100の中心に形成されている孔100Nに、ガイド機構XG1及びXG2を通すようにして行われる。また、この装着は、複数枚のDVD100の面同士が相互に触れるように、直接的に積層されてなる。なお、以下では、6枚のDVD100が積層される場合について説明し、各DVD100については、図12に示すように、1番上からDVD100(1)、100(2)、…、100(6)という符号を付すこととする。

【0097】

次に、このようにDVD100を装着したDVDケースXCを、上述したようなDVDプレーヤ1に対して装填する（ステップS12）。装填されたDVDケースXCは、該DVDプレーヤ1内において、上述の各種構成の概ね中心に位置するように配置される。ここで本実施形態においては特に、DVDケースXC内に何枚のDVD100が収納されているかが、DVD枚数確認センサによって確認される（ステップS14）。ここで確認されたDVD100の枚数（いまの例では、「6」）は、後述のDVD握持機構2、再生対象DVD分離機構4等の動作時において、その好適な動作を実現するために参照されることとなる。

【0098】

次に、ユーザからの再生指令等を待った上で、DVDの再生処理を開始する。ここでは、ユーザからの再生指令が、DVDケースXC内における上から4枚目のDVD100(4)である場合を想定した説明を行うこととする。

【0099】

まず、DVDプレーヤ1が、当該再生指令を受けると、DVD握持機構2及びDVDケース分離機構3が動作する。DVD握持機構2は、4枚目のDVD100(4)を握持すべく、駆動モータ207を適当な時間作動させることで、ギア群205を介してチャック部201にその動力を伝達する。チャック部201は、これにより上下動し所定の位置に配置され、DVD100(4)は握持されることになる(ステップS16)。この際、DVDケースXC内に収納されているDVD100の枚数が正確に確認されていることにより、チャック部201によるDVD100(4)の握持は、正確に行うことができる。また、本実施形態においては特に、このチャック部201によるDVD100(4)の握持は、DVDケースXCに形成されている開口部XC14H及びXC15H並びにXC24H及びXC25H(以下、符号「XC14H」に代表させる。)を利用して行うことが可能である。すなわち、これら開口部XC14Hにおいては、図3を参照して説明したように、DVD100の外周部が外部に露出しているから、その握持が容易に行えるのである。

【0100】

次に、DVDケース分離機構3が作動する。すなわち、偏心カム303を回転させることで、舌片部押しピン301を、DVDケースXCにおける上蓋部XC1の切り欠き部XC142及びXC152に通し、かつ、該ピン301を舌片部XC24Z及びXC25Zに当接させるとともに適度な力で押す。すると、図5を参照して説明したように、舌片部XC241は、その先端がしなるよう変形することで、下蓋部XC2の凸部XC241と上蓋部XC1の凹部XC141とを離間させることができとなる。これにより、上蓋部XC1及び下蓋部XC2の分離(後述する。)を可能とすることになる(ステップS18)。なお、図5では片側のみ示していたが、舌片部押しピン301は、図5に示すように図中左右両側に設けられており、DVDケースXCの両側について、既述のような凸部・凹部間の離間動作が行われることとなる。

【0101】

次に、再生対象DVD分離機構4が作動する。より詳細には、ボールねじ403を所定角度だけ回転させることによって、アーム部402を上下動させ、その

先端に設けられている握持回転部401によって、DVDケースXCの上蓋部XC1及び下蓋部XC2それぞれに設けられたガイド機構XG1及びXG2に当接させるようとする。続いて、その握持回転部401の握持部411によって、それぞれのガイド機構XG1及びXG2の掴み部XG131及びXG231を握持するとともに、回転部421を回転させることで、これを所定角度だけ回転させる。すると、図10を参照して説明したように、ガイド機構XG1及びXG2における円盤部XG11及びXG21は、円筒部XG12及びXG22内を上下に移動することとなる。

【0102】

ここで、突出部XG112とDVD100の孔100Nとの間には、次に記すような「一定の関係」がある。すなわち、本実施形態においては、図10で説明したような円盤部XG11の上下の移動及び突出部XG12によるDVD100の孔100Nの内周の固持によって、再生対象のDVD100の直上（又は直下）に位置するDVD100を、該再生対象のDVD100から離間・分離させる作用を発揮するが、この際まず、前者の「移動」を実現するためには、図12における3枚目のDVD100（3）に到達するまで、円盤部XG11は、2枚のDVD100（1）及び100（2）それぞれの孔100Nを通過しなければならない。このとき、突出部XG112の剛性があまりに大きいと、これが不可能となる。また、後者の「固持」を実現するためには、当該3枚目のDVD100（3）に到達した時点において、これを固持しなければならないが、突出部XG112の弾性があまりに大きいと、これが不可能となる。このように、両者を実現するためには、一般に、突出部XG112とDVD100の孔100Nとの間には、その材料、形状等に関して、満たさるべき一定の好ましい条件がある。

【0103】

より具体的には、突出部XG112の先端を連ねて観念される円形の大きさとDVD100の孔100Nの大きさとが略一致し、かつ、該突出部XG112が適当な材料で構成されることが好ましい。本実施形態においては、突出部XG112が、既述のように、適当な弾性を有する材料から構成されているため、上述のような「一定の関係」は好適に満たされることとなる。

【0104】

以上のことから、本実施形態においては、図13及び図14に示すように、再生対象のDVD100(4)の分離がなされることになる(ステップS20)。すなわちまず、図13に示すように、DVD握持機構2のチャック部201によって握持された再生対象のDVD100(4)の直上及び直下に位置するDVD100(3)及び100(5)の孔100Nを、それぞれ、ガイド機構XG1及びXG2における円盤部XG11及びXG21の突出部XG112及びXG212によって固持する。これは、図13に示すように、ガイド機構XG1及びXG2の掴み部XG131及びXG231を再生対象DVD分離機構4の握持回転部401によって握持した後、これを回転動作させることにより実現することができる。この際、上述したように、突出部XG112及びXG212が適當な弾性を有する材料からなり、かつ、これらの先端を連ねた円形の大きさと孔100Nの大きさとは略一致しているため、円盤部XG11及びXG21のスムースな移動と、突出部XG112及びXG212による孔100Nの内周の固持との両者を、円滑かつ確実に行うことができる。そして次に、図14に示すように、再生対象DVD分離機構4のアーム部402を、図中上下に移動させることによって、図13において固持されたDVD100(3)より上層に位置する構成、すなわちDVD100(2)及び100(1)並びに上蓋部XC1は上に、同じくDVD100(5)より下層に位置する構成、すなわちDVD100(6)及び下蓋部XC2は下に、それぞれ移動することとなる。その結果、再生対象のDVD100(4)は、いわば宙に浮いたような状態となり、これにより当該DVD100(4)の分離作業が終了することとなる。なお、図15においては、このような状態を斜視的に示している。この図においても、上蓋部XC1及び下蓋部XC2は上下に分離され、チャック部201に握持されたDVD100(4)のみが宙に浮いているかの如き状態が現出されていることがわかる。

【0105】

この後は、DVD100(4)の孔100Nに対してスピンドルモータ501の出力軸が嵌め込まれるように(より実際的には、図示しないディスク・クランプ機構等によって、DVD100(4)の孔100Nの内周をクランプすること

によって、スピンドルモータ501の出力軸を当該孔100Nに機械的に接続するような形となる。）、あるいは、DVD100(4)の情報記録面にピックアップ503が対向するように、ピックアップユニット5を所定位置に移動させた後（図15参照）、通常の再生処理を実行すればよい（ステップS22）。なお、再生が完了したDVDをDVDケースXC内に戻す場合には、上述した再生させる場合の動作と逆の動作を行えば良い。

【0106】

以上のように、本実施形態に係るDVDプレーヤ1においては、次のような作用効果が奏されることとなる。

【0107】

まず、DVDプレーヤ1内において、DVD100はそれらの面同士が相互に接触するように積層されており、従来のように、各DVD100を載置するためには設けられていたトレイ等が必要なくなるから、その相應分、本実施形態に係るDVDプレーヤ1はコンパクト化されているということができる。

【0108】

また、上述したように、本実施形態においては、再生対象のDVD100(4)を分離させる動作がきわめて小さい。すなわち、該DVD100(4)の直下に位置するDVD100(5)及び(6)は、これと再生対象DVD100(4)との間に、ピックアップユニット5を配置することが可能な程度に移動すればよいし、該DVD100(4)の直上に位置するDVD(1)ないし(3)に至っては、再生対象DVD100(4)と接触しない程度の最小限の移動で足りる。すなわち、本実施形態においては、上述の移動を実現するためのスペースさえ存在していれば、再生対象DVD100(4)の再生を実行することができるので、装置の大型化を招くようなことがないのである。また、再生対象のDVD100(n)を分離に必要となる動作が極めて小さいということは、あるDVD(n1)を再生した後、新たなDVD100(n2)（ただし、n1≠n2）を再生するという連続再生処理を、極めて滑らかに、かつ、迅速に行えることを意味する。

【0109】

以上のように、本実施形態によれば、連続再生処理を極めて滑らかに且つ迅速に行える、換言すれば、再生対象DVD100(n)の選択を極めて迅速に行えるとともに、よりコンパクトに構成することの可能なDVDプレーヤ1を提供することができる。

【0110】

以上のような本実施形態に係る作用効果は、図16に示す従来のDVDプレーヤ1Cとの対比においてより明確になる。ここに図16は、従来のDVDプレーヤ1Cの構成を示す図であり、(a)は全体斜視図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【0111】

この図16に示すように、従来のDVDプレーヤ1Cでは、複数枚のDVD100を装着可能である点については本実施形態に係るDVDプレーヤ1と同様であるが、該複数枚のDVD100の各々は複数のトレイXCCCT上に載置される形で装着されるようになっている。そして、再生対象のDVD100を選択するためには、図16(c)に示すように、トレイXCCCTごと残りのDVD100を図中上方へと移動するような構成となっていた。これにより、従来のDVDプレーヤ1Cでは、DVD100が設置されるべき空間とは別に、上述のようなトレイXCCCTの図中上方への移動を実現する領域分だけ余計な空間を確保しておかなければならなかったのである。また、このような形態では、一のDVDから次のDVDへの連続再生を実施する際には、トレイXCCCTの移動距離が大きいため、比較的長期の時間がかかっていたのである。

【0112】

しかるに、本実施形態に係るDVDプレーヤ1は、既に述べたように、上記二つの問題点を有効に解消し、コンパクトなDVDプレーヤ1における連続再生が可能であり、かつ、滑らか且つ迅速な連続再生が可能なのである。

【0113】

また、本発明は、記録媒体挿入口が開口しているマガジンより取り扱いの優れた蓋体を有するDVDケースそのものを筐体内に挿入、装填してディスク状記録媒体に記録されたコンテンツ情報を再生させることができるので、より利便性に

優れた情報再生装置、再生方法を提供することができる。

【0114】

ちなみに、本実施形態のDVDプレーヤ1に係る上述のような作用効果は、上述のDVDプレーヤ1が車載用である場合にとりわけ有効である。というのも、DVDプレーヤ1をよりコンパクトに構成することが可能であるから、従来、一般的にトランク等に設置されていたDVDプレーヤを、例えば、より快適な操作が可能となるダッシュボードの一部として構成する、等ということが可能となるからである。

【0115】

さらに、本実施形態においては特に、DVDプレーヤ1は、DVDケースXCを装填可能であり、かつ、該DVDケースXCにおける上蓋部XC1及び下蓋部XC2の分離を比較的容易に行える構成（すなわち、凸部XC241及びXC251並びに凹部XC141及びXC151、あるいは舌片部XC14Z及びXC24Z等）を備えていたから、DVDケースXCによる複数枚のDVD100の取り扱い容易性という効果と、コンパクトなDVDプレーヤ1による連続再生処理という効果とを同時に享受することができる。加えて、本実施形態においては、再生対象DVD分離機構4が、DVDプレーヤ1側に設けられる握持回転部401等と、DVDケースXC側に設けられるガイド機構XG1及びXG2とからなり、再生対象DVD100(4)の分離は、これら両者のいわば協働作業により実現されるようになっているため、DVDプレーヤ1に搭載すべき再生対象DVD分離機構4の構成の簡略化等を図ることができる。

【0116】

なお、上記実施形態においては、再生対象のDVD100(4)を分離するために、DVDケースXCにおけるガイド機構XG1及びXG2の円盤部XG11及びXG21を利用しつつ、DVDプレーヤ1内の設置された握持回転部401及びアーム部402等を利用していたが、本発明は、このような形態に限定されるものではない。例えば、前記DVD分離機構4のアーム部402の先端に、握持回転部401に代えて又は加えて、前述のような円盤部XG11及びXG21、円筒部XG12及びXG22、並びに、ボールねじXG13及びXG23等と

同等な構成を備えることによって、上記実施形態では、ガイド機構XG1及びXG2が担っていた再生対象DVDの直上又は直下に位置するDVDの固持作用を、DVDプレーヤ側で実現するような形態としてもよい。このような形態では、例えば、DVDプレーヤ内にいわば裸の状態でDVD100を装填し、該DVD100の孔100Nに、DVD分離機構4の一部として設けられた前記の円盤部XG11等を挿入するような形で運用すればよい。

【0117】

また、上記実施形態では、DVD100を再生するためのDVDプレーヤ1について説明したが、本発明は、このような形態に限定されるものではない。例えば、CD、MD等のディスク状記録媒体を再生するプレーヤについても、全く同様に当てはめて考えることができる。

【0118】

本発明は、上述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲及び明細書全体から読み取れる発明の要旨、あるいは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う情報再生装置及び情報再生方法もまた、本発明の技術的範囲に含まれるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係るDVDプレーヤの概略構成を示す斜視図である。

【図2】 図1に示すDVDプレーヤ内に装填されるDVDケースの全体的な概要を示す斜視図である。

【図3】 前記DVDケースを構成する上蓋部の平面図である。

【図4】 図3における符号Aが示す円形内の拡大図であって、舌片部の構成を示す説明図である。

【図5】 図4に示す舌片部の全体構成を示す斜視図である。

【図6】 図1に示すDVDプレーヤを構成するDVD握持機構の構成を示す図であって、(a)はその正面図、(b)は平面図である。

【図7】 図1に示すDVDプレーヤを構成するDVDケース分離機構の構成を示す平面図である。

【図8】 図1に示すDVDプレーヤを構成する再生対象DVD分離機構の構成を示す図であって、(a)はその正面図、(b)は平面図である。

【図9】 図2に示すDVDケースを構成するガイド機構の詳細な構成を示す分解斜視図である。

【図10】 図2に示すDVDケースを構成するガイド機構の動作を説明するための説明図である

【図11】 図1に示すDVDプレーヤによってDVDを再生する場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】 図2に示すDVDケースに対して複数枚のDVDを装着した状態を示す断面図である。

【図13】 図12に示す状態より進み、再生対象のDVDの直上及び直下に位置するDVDの孔の内周をガイド機構における円盤部の突出部によって固持する状態を示す断面図である。

【図14】 図13に示す状態より進み、再生対象のDVDの分離を実現し、該DVDの情報記録面に対してピックアップユニットを対向させた状態を示す断面図である。

【図15】 再生対象のDVDの分離を実現した状態を斜視的に示す説明図である。

【図16】 従来のDVDプレーヤの構成を示す図であり、(a)は全体斜視図、(b)は平面図、(c)は側面図である。

【符号の説明】

100…DVD

100N…(DVDの中心の)孔

XC…DVDケース

XC1…上蓋部

XC2…下蓋部

XC11…上面

XC13、XC22、XC23…側壁面

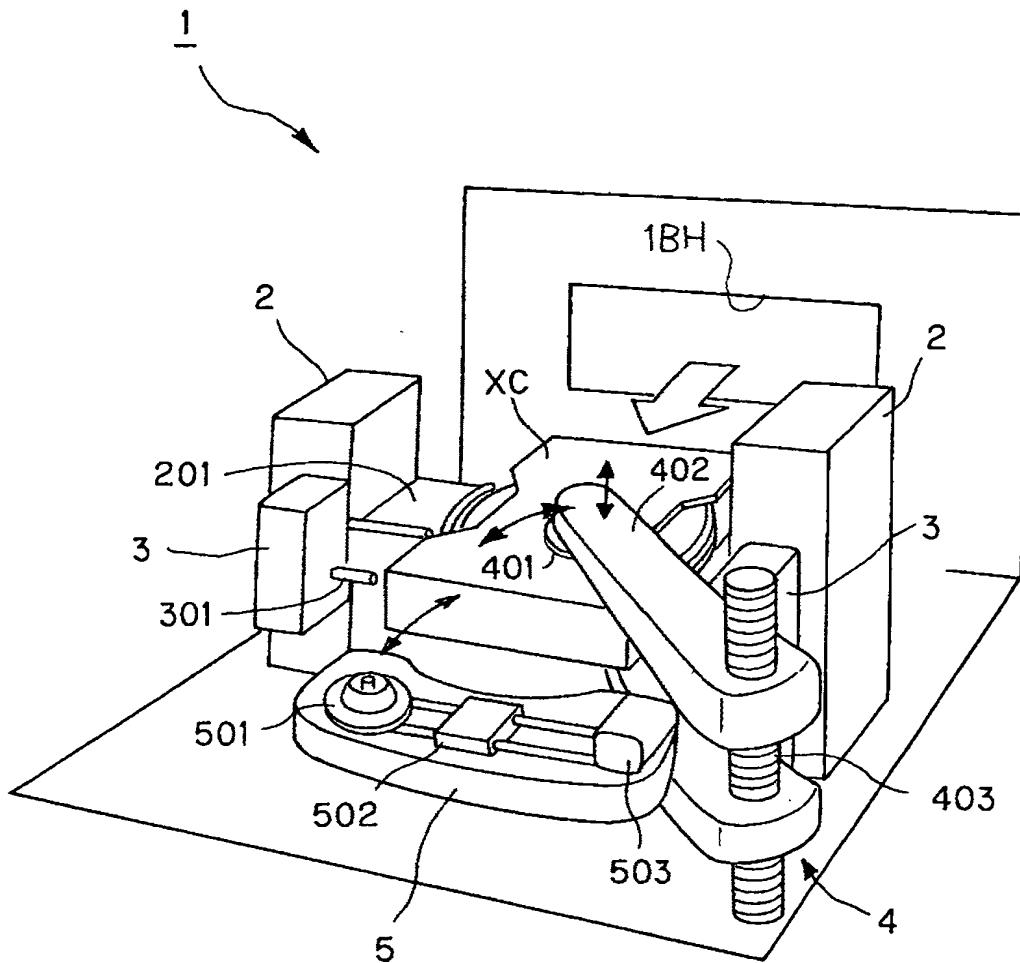
XC14、XC15、XC24、XC25…対向面

XC14H、XC15H、XC24H、XC25H…開口部
XC141、XC151…凹部
XC241、XC251…凸部
XC24Z、XC25Z…舌片部
XC142、XC152…切り欠き部
XG1、XG2…ガイド機構
XG11、XG21…円盤部
XG111、XG211…内周にねじが切られた孔
XG112、XG212…突出部
XG12、XG22…円筒部
XG121、XG221…側壁
XG122、XG222…孔
XG13、XG23…ボールねじ
XG131、XG231…掴み部
XC G…ガイド機構取付孔
1…DVDプレーヤ
2…DVD握持機構
201…チャック部
203…ボールねじ
205…ギア群
207…駆動モータ
3…DVDケース分離機構
301…舌片部押しピン
303…偏心カム
305…動力伝達軸
4…再生対象DVD分離機構
401…握持回転部
411…握持部
421…回転部

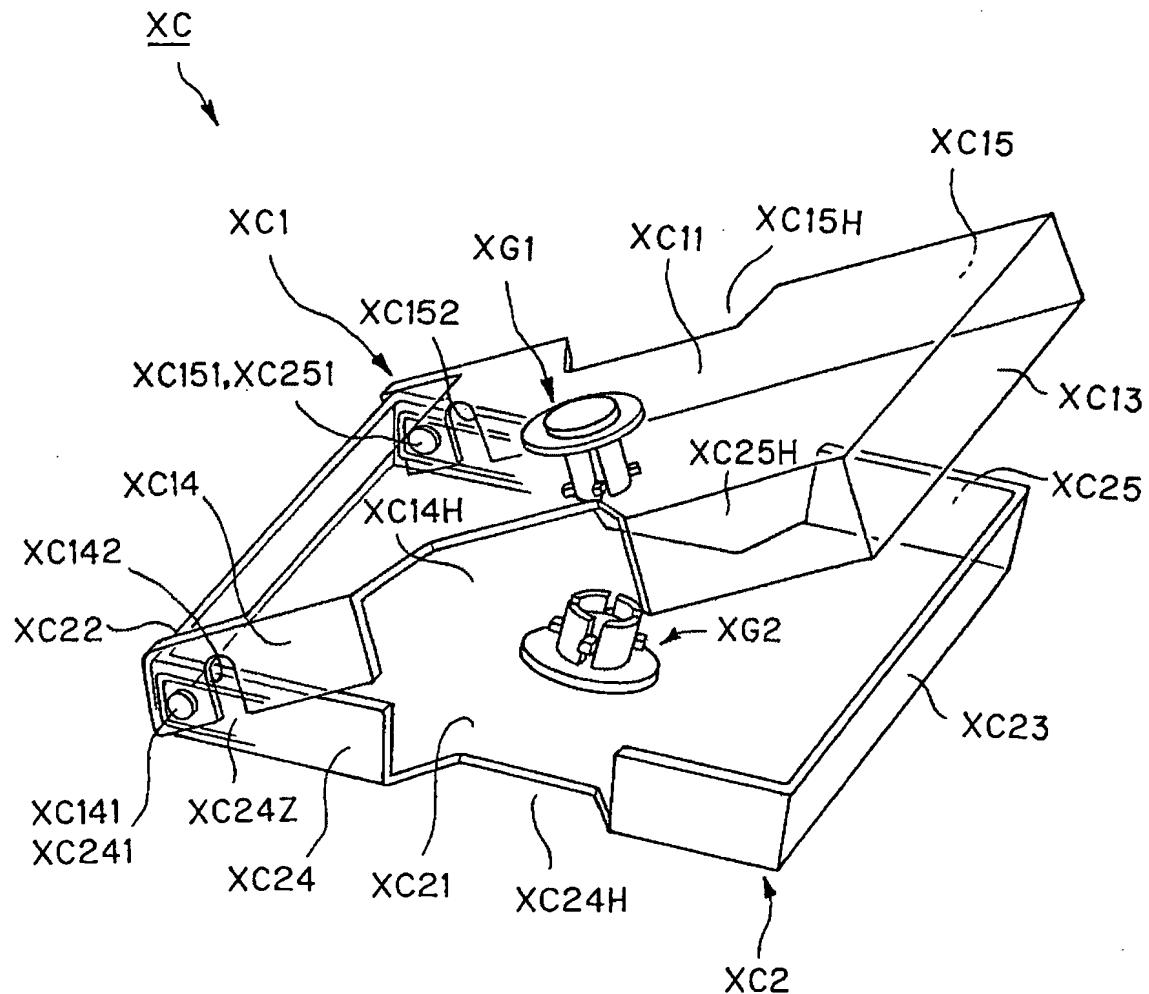
4 3 1 … 駆動モータ
4 4 1 … プーリ
4 5 1 … ベルト
4 0 2 … アーム部
4 0 3 … ボールねじ部
5 … ピックアップユニット
5 0 1 … スピンドルモータ
5 0 2 … ピックアップ
5 0 3 … キャリッジモータ

【書類名】 図面

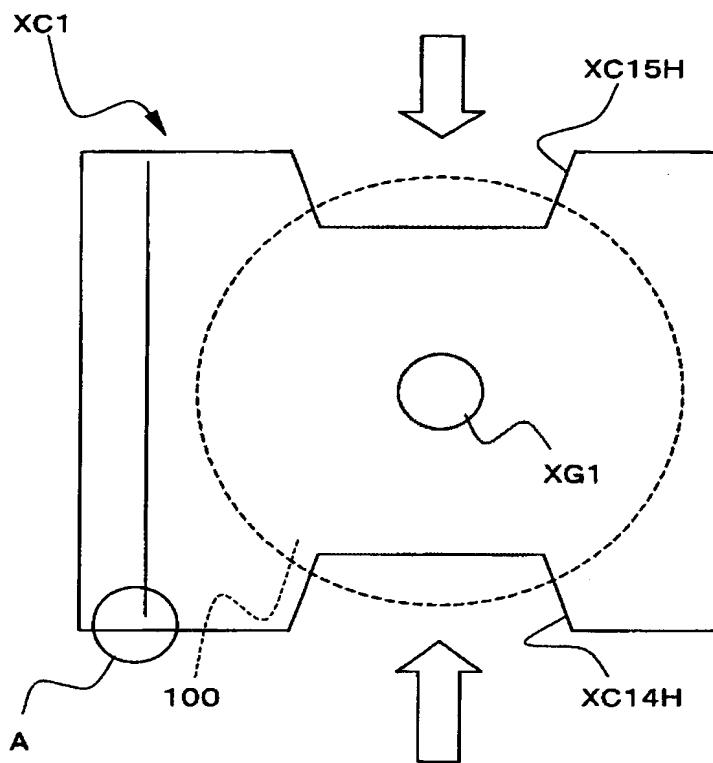
【図1】



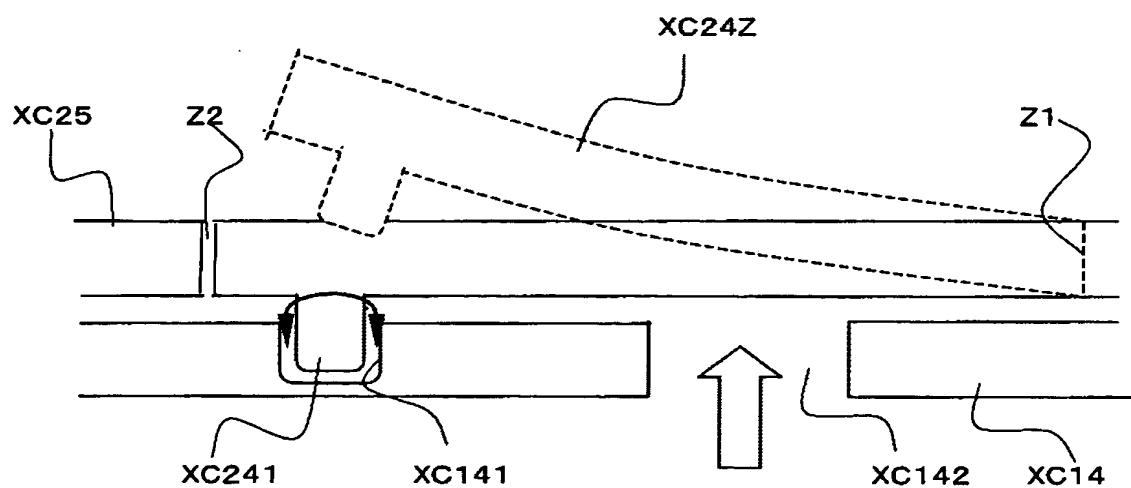
【図2】



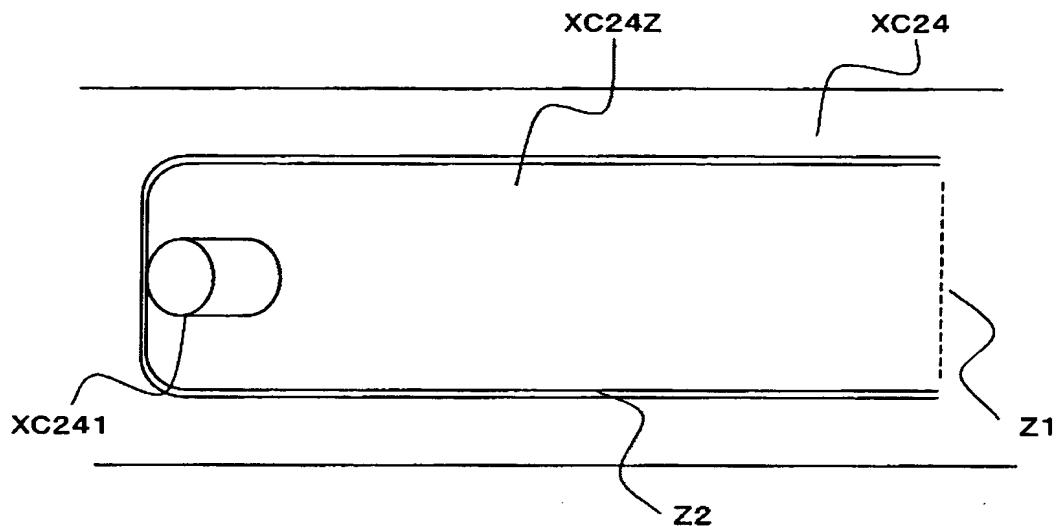
【図3】



【図4】

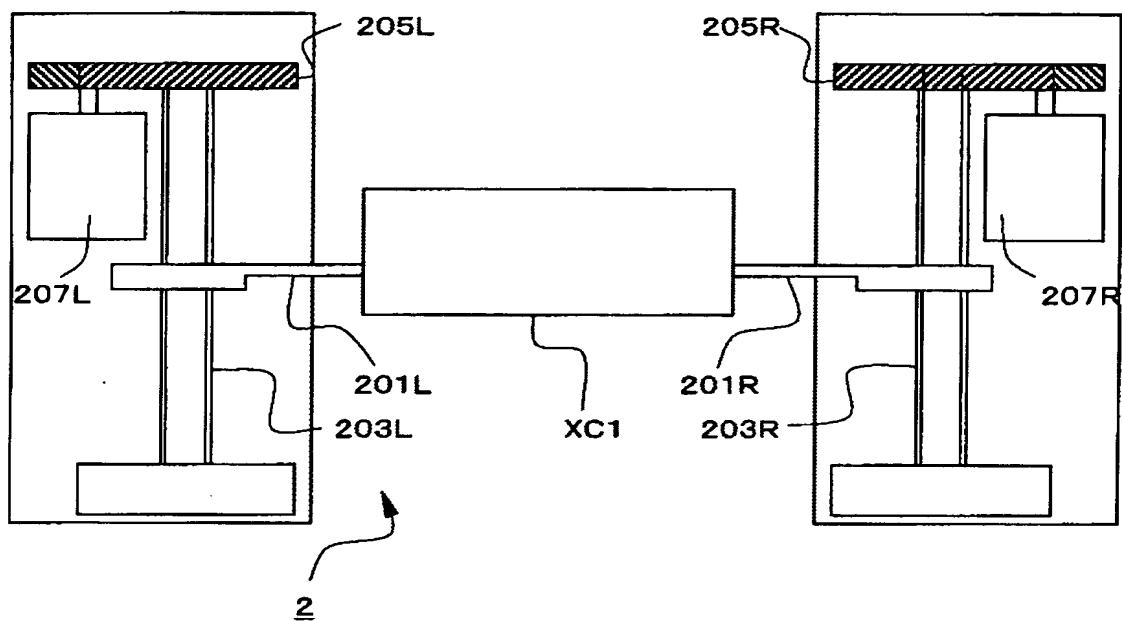


【図5】

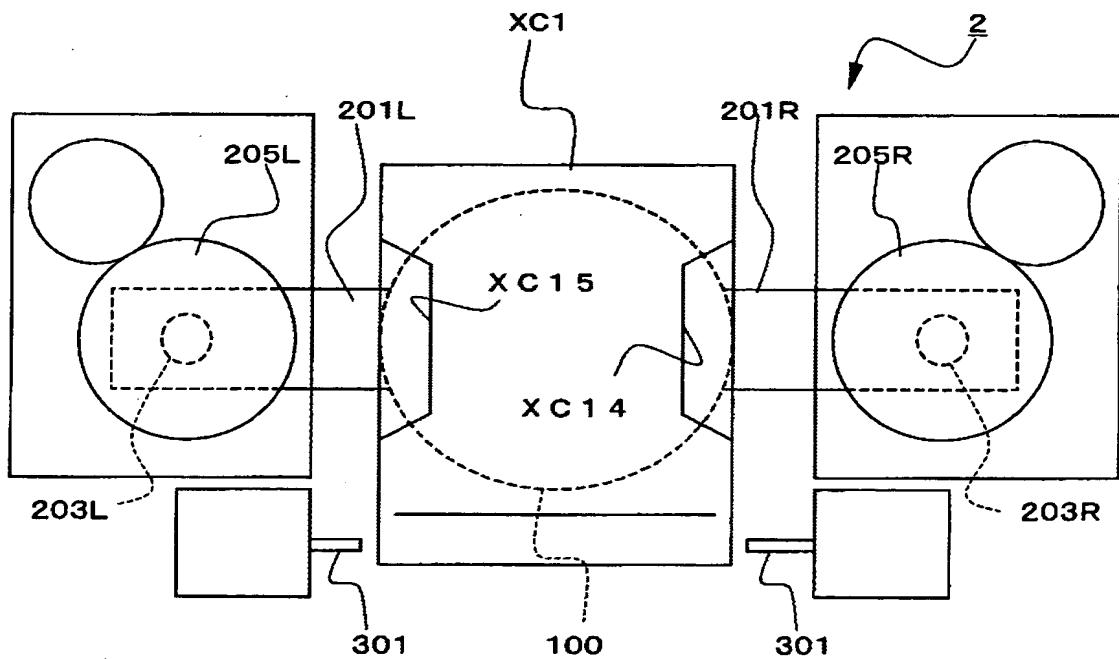


【図6】

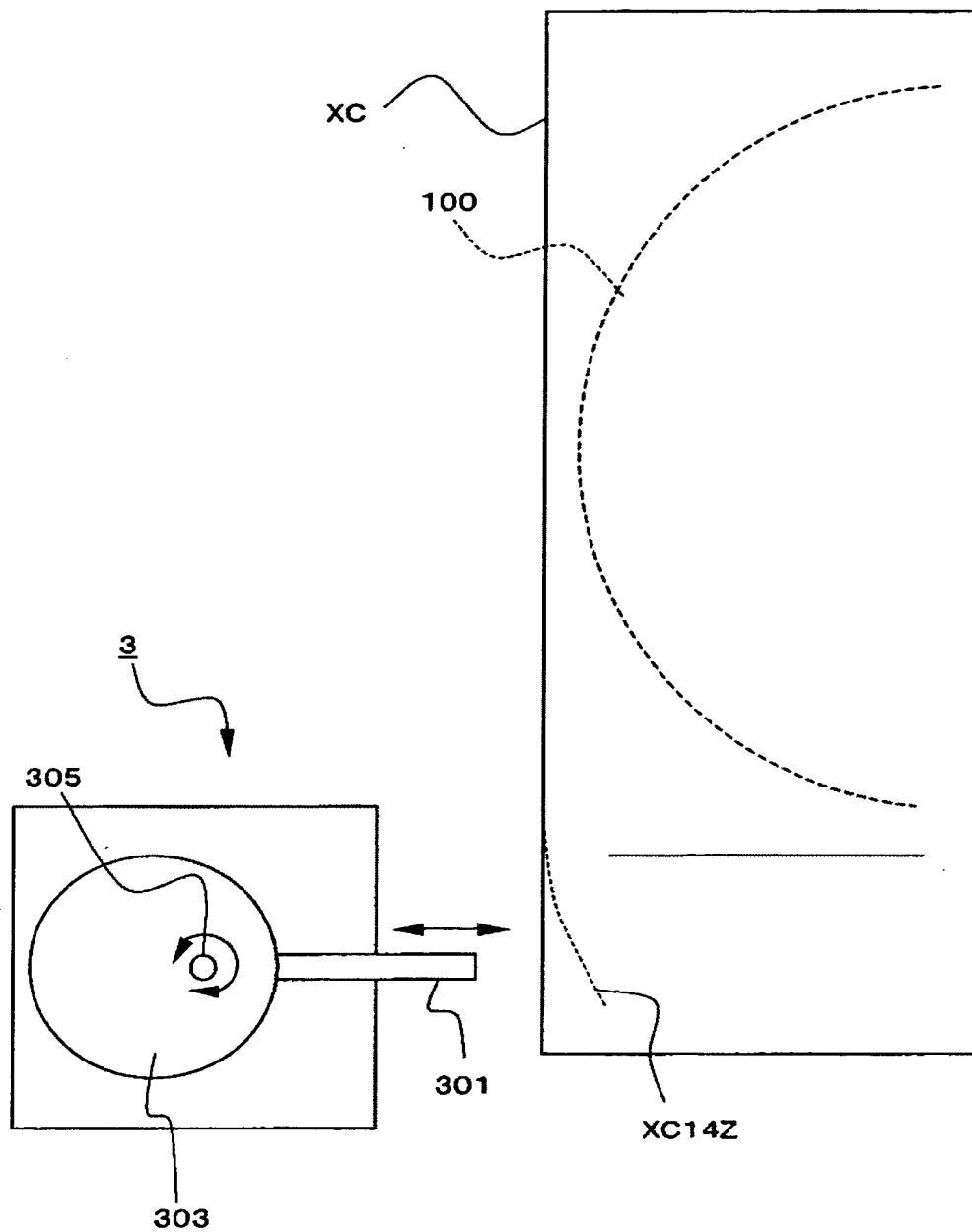
(a)



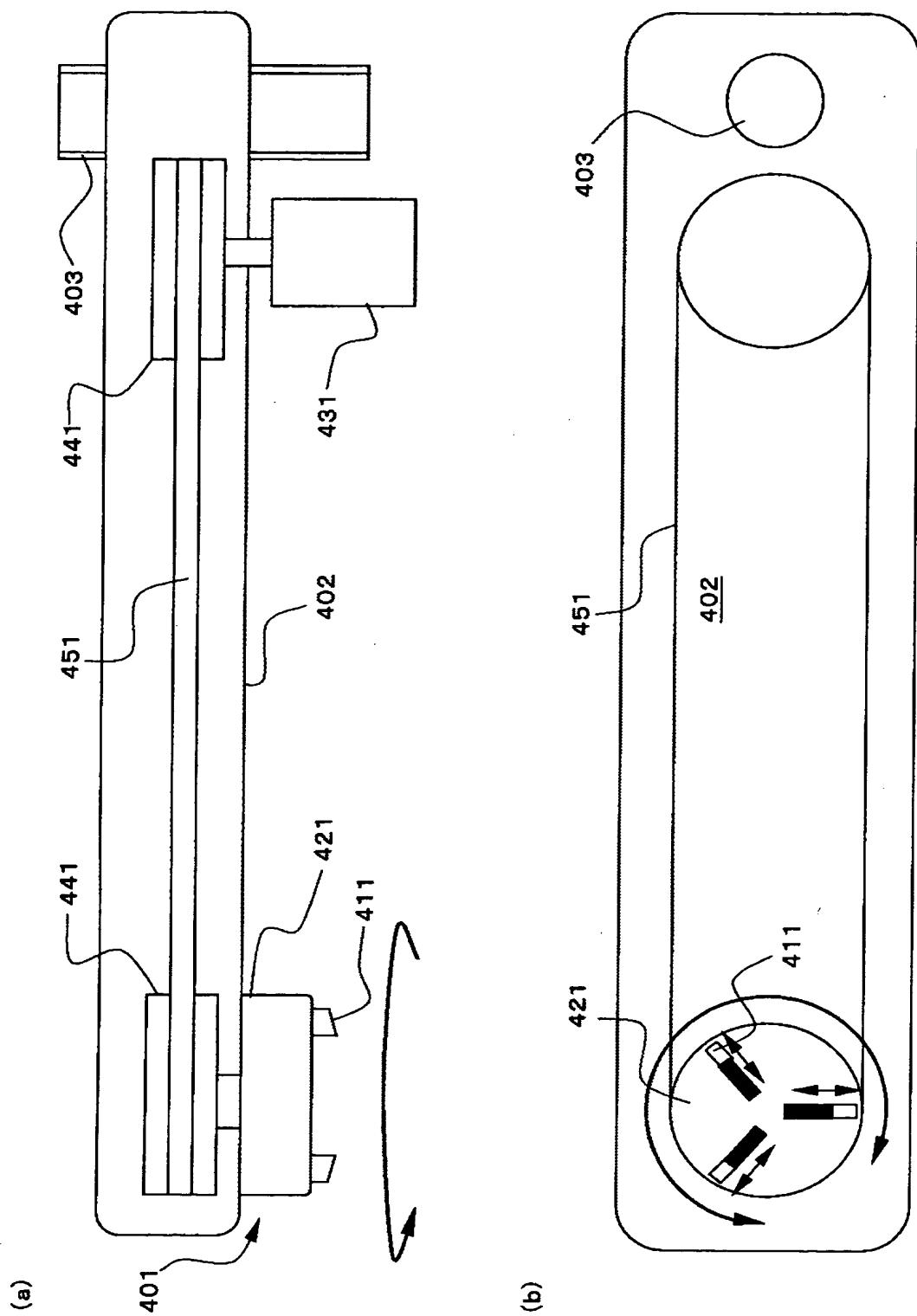
(b)



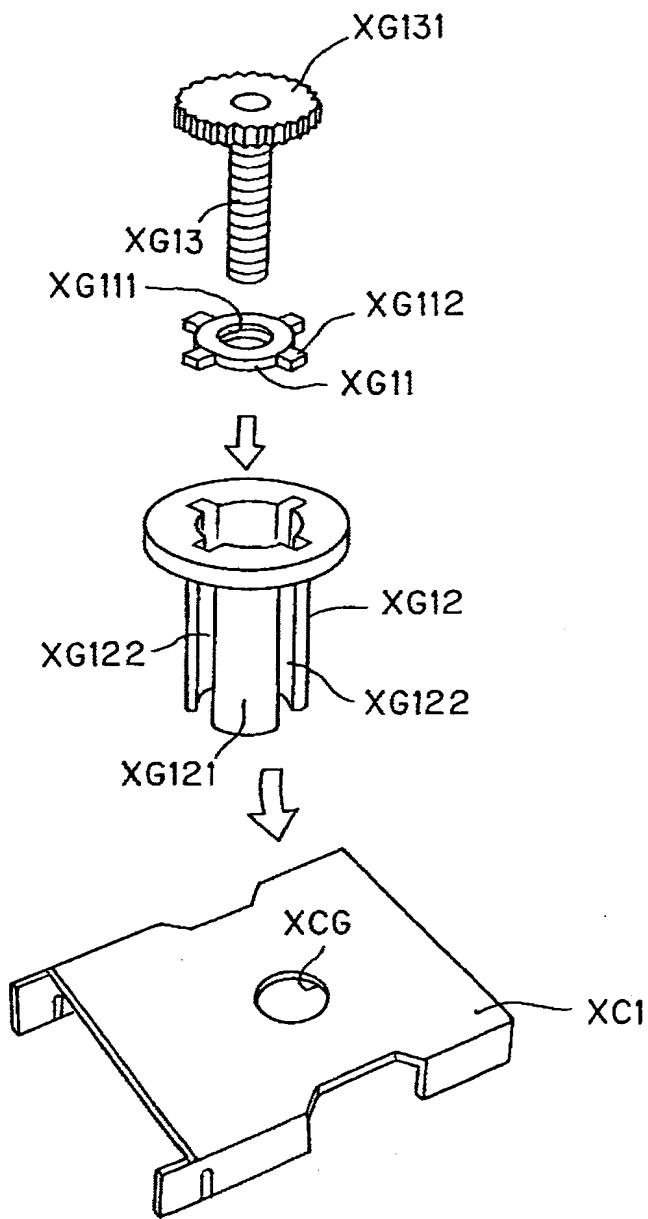
【図7】



【図8】

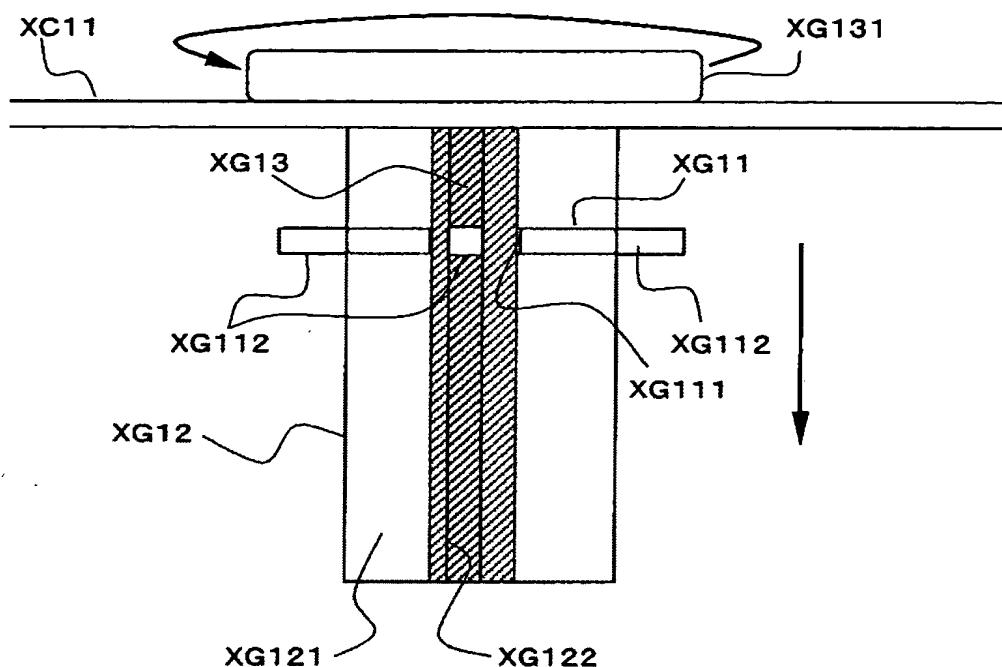


【図9】

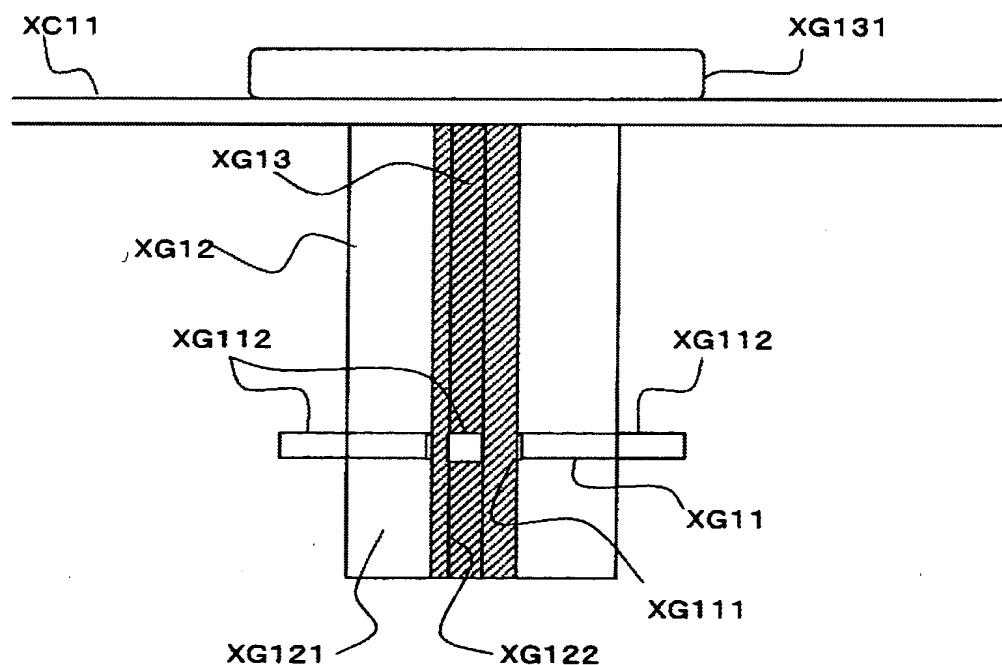


【図10】

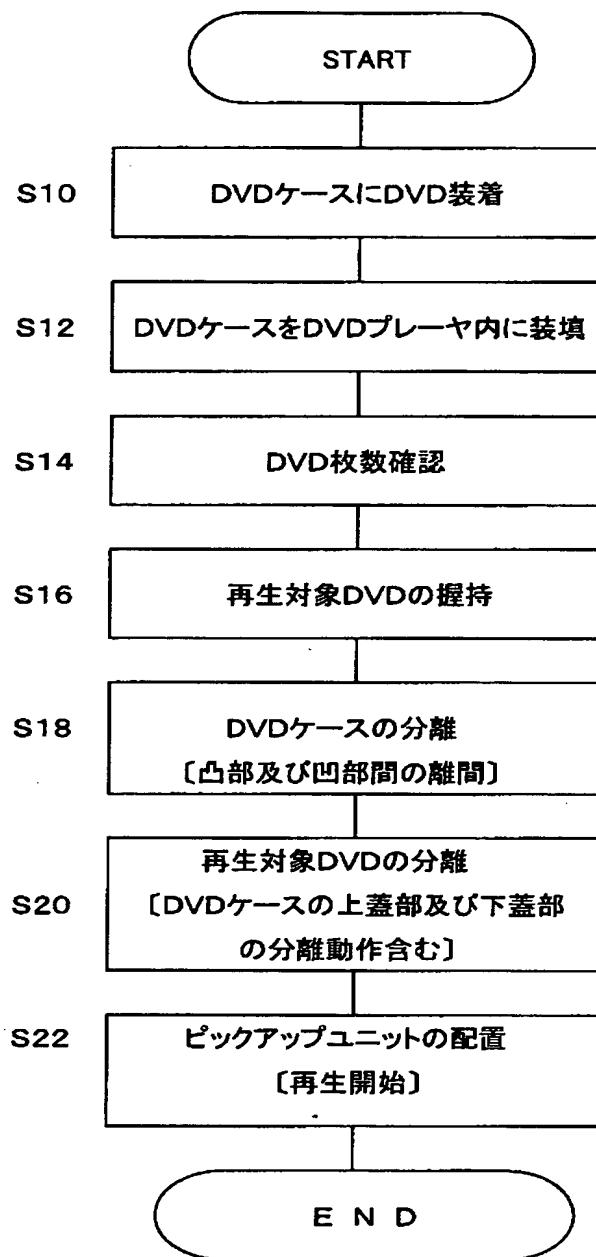
(a)



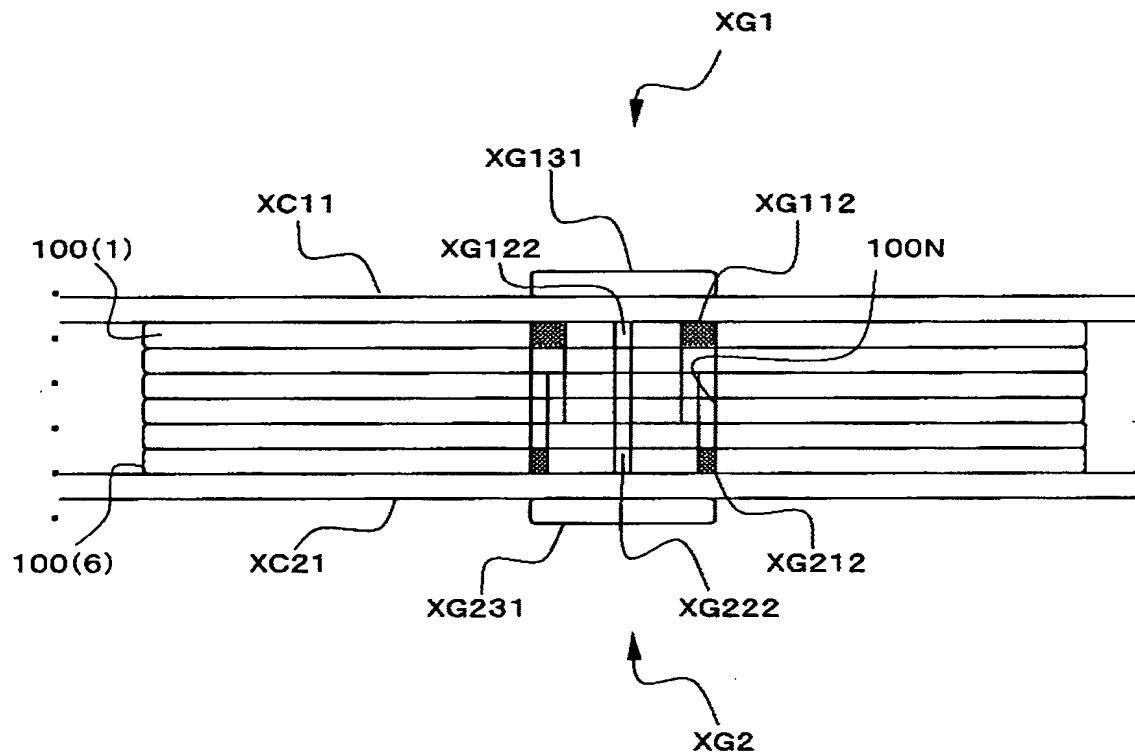
(b)



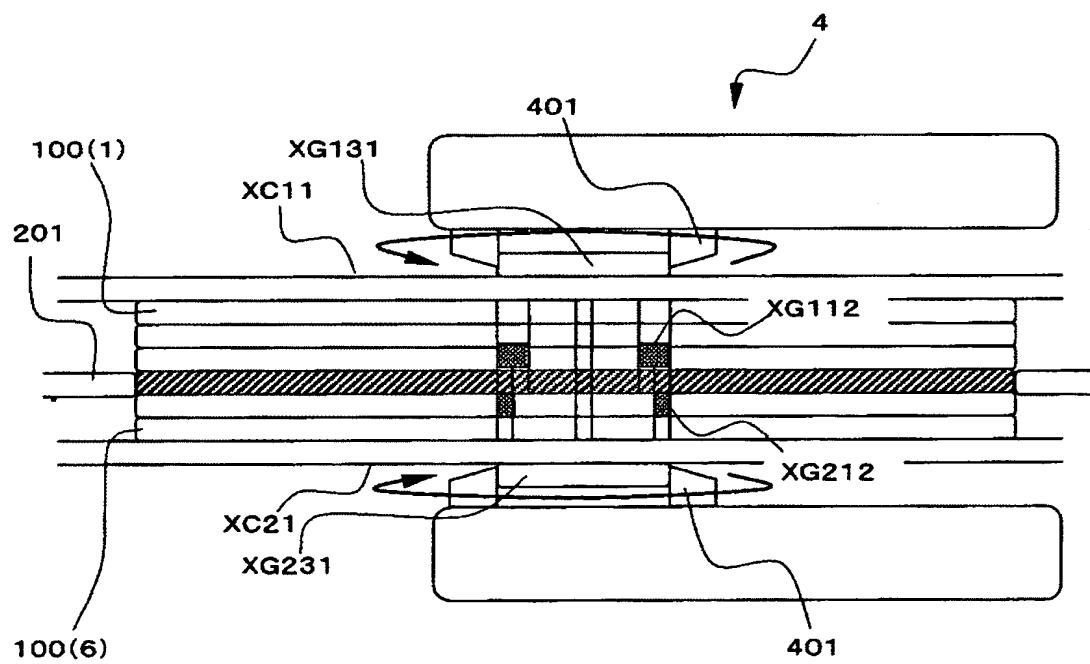
【図11】



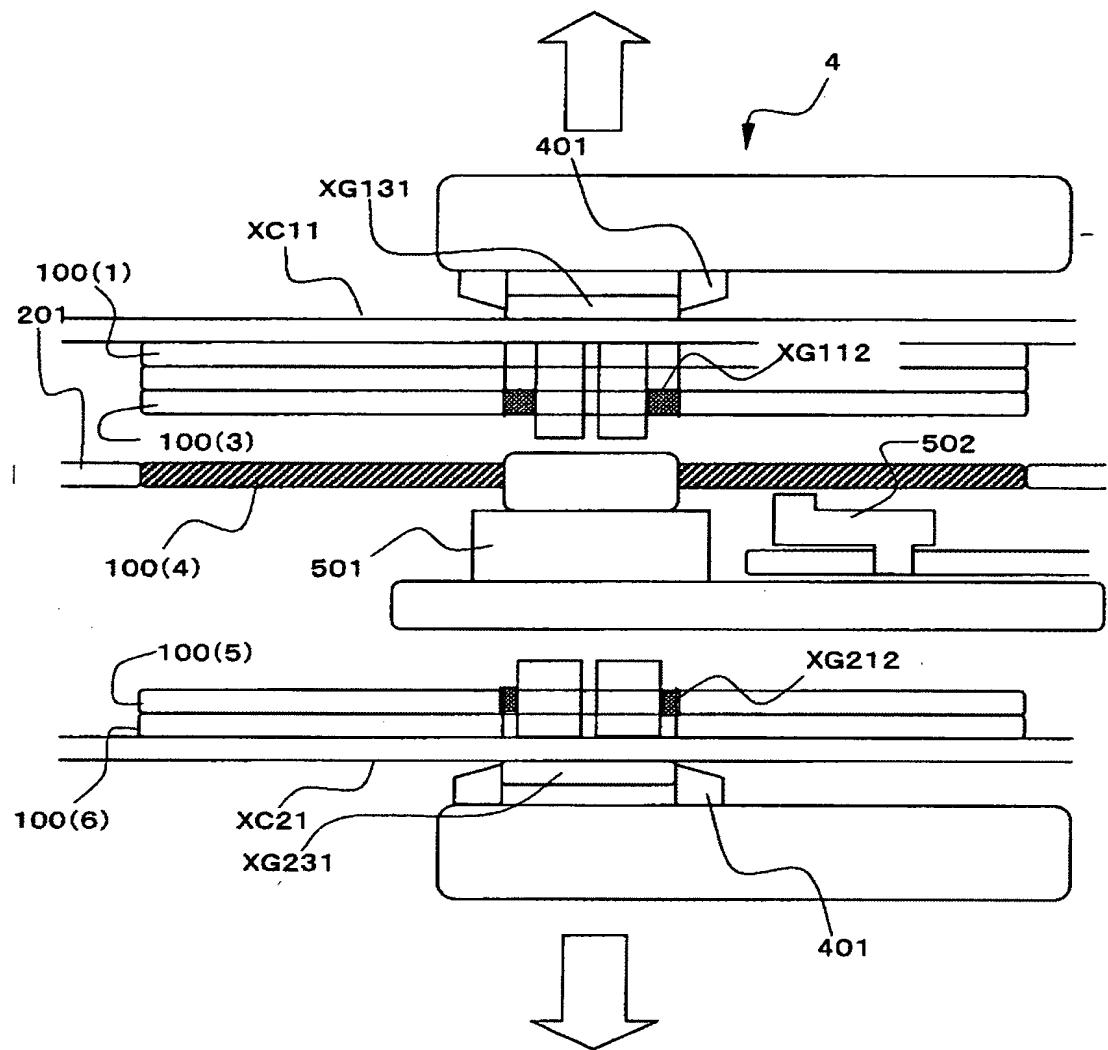
【図12】



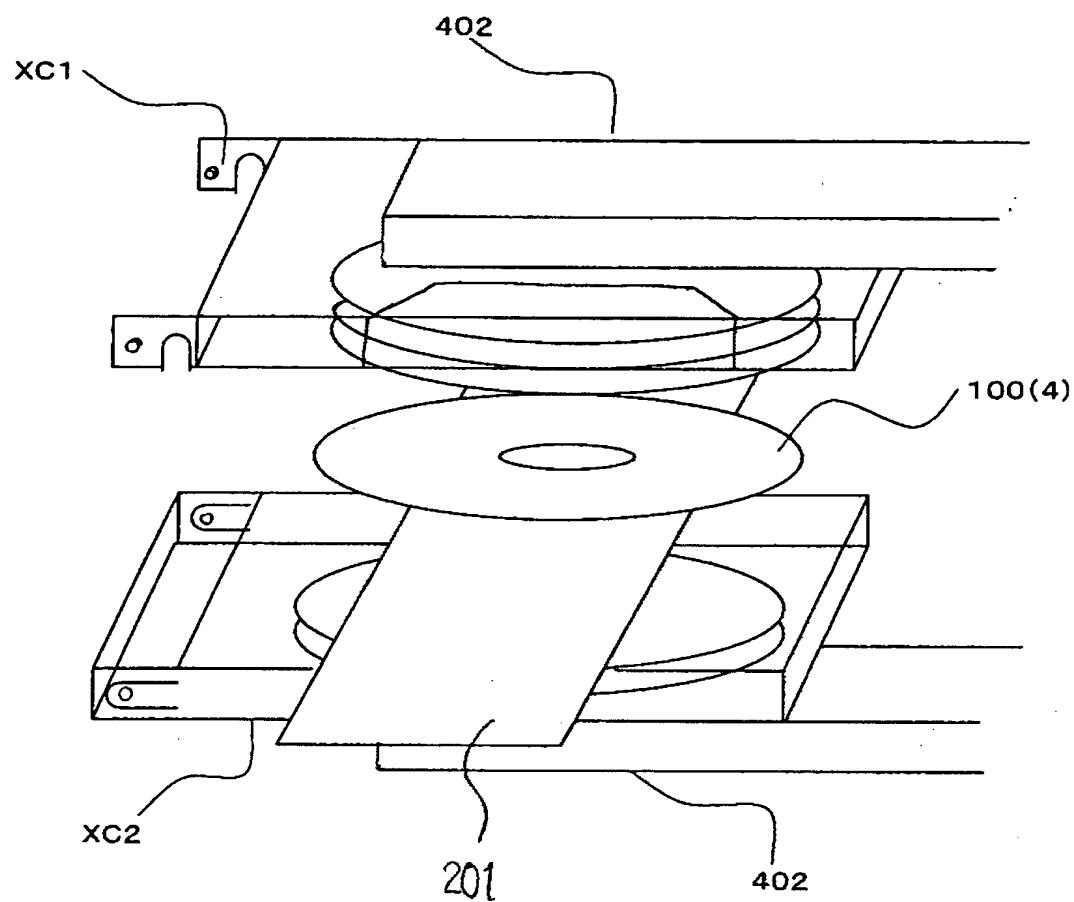
【図13】



【図14】

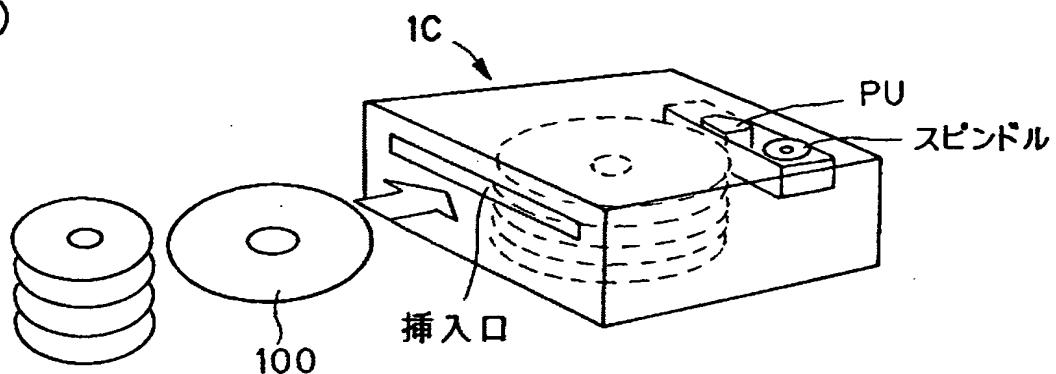


【図15】

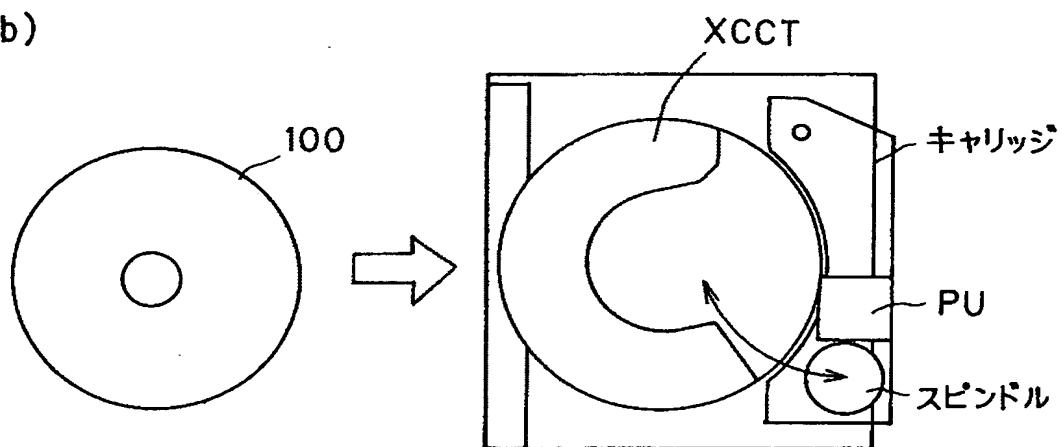


【図16】

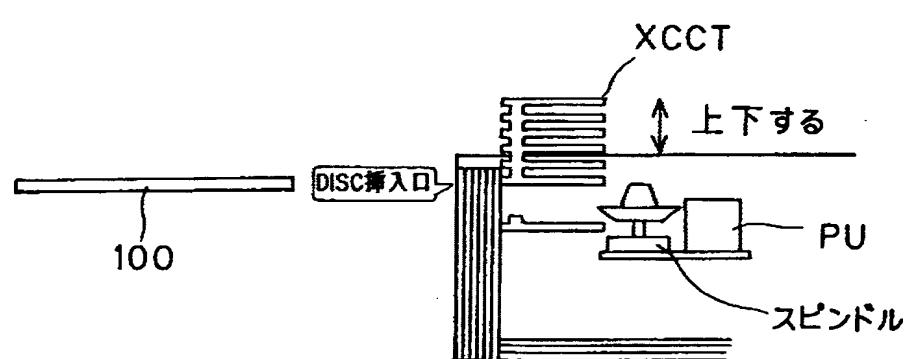
(a)



(b)



(c)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報再生装置における異なるDVD間の連続的な再生処理を滑らかに、かつ、迅速に実現することを可能とするとともに、該装置をよりコンパクトに構成する。

【解決手段】 DVDプレーヤ(1)は、それらの面同士が相互に接触するよう積層配列された複数枚のDVD100を収納可能な筐体(1B)と、該筐体内に配置され複数枚のDVDの中の再生対象のDVD(100(4))を握持するDVD握持機構(2)と、該DVD(100(4))の上下に位置するDVD(100(1)乃至(3))及びDVD(100(5)及び100(6))を、当該再生対象DVD100(4)から離間させる再生対象DVD分離機構(4)と、前記再生対象DVDのコンテンツ情報の情報記録面に対向するように配置可能であり、前記コンテンツ情報を再生することの可能なピックアップユニット(5)とを備えている。

【選択図】 図14

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社